

Tema: Operación Segura de Montacargas

Programa de Entrenamiento de Equipos Críticos

oben | Group



¿Qué veremos hoy?

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Objetivo
- 1.2. Definición y conceptos del montacargas
- 1.3. Partes principales
- 1.4. Tipos de Montacargas

II. PROCEDIMIENTOS

- 2.1. Recarga de combustibles
- 2.2. Inspección de equipo contra incendio
- 2.3. Manual de Operación
- 2.4. EPP

III. INSPECCIÓN PRE OPERACIONAL

- 3.1. Registro de inspección
- 3.2. Mantenimiento Preventivo
- 3.3. El operador, cualidades y responsabilidades



¿Qué veremos hoy?

I. PRINCIPIOS DE LA OPERACIÓN

- 1.1. Instrumentos de control operacional (Tablero de mando)
- 1.2. Estabilidad del montacargas
- 1.3. Centro de gravedad y diagrama de carga

II. PREPARACIÓN PARA LA OPERACIÓN

- 2.1. Evaluación de los dispositivos de seguridad
- 2.2. Procedimiento para poner en marcha el montacargas

III. OPERACIÓN DEL MONTACARGAS

- 3.1. Principios de operación segura y manejo defensivo
- 3.2. Conducir con carga y sin carga
- 3.3. Maniobras del montacargas y códigos de señales de operación



¿Qué veremos hoy?

MÓDULO III: BUENAS PRÁCTICAS

I. OPERACIONES ESPECIALES

- 1.1. Desplazamiento seguro del montacargas
- 1.2. Operación frente a obstáculos y equipos de maniobra
- 1.3. Operaciones cerca de líneas energizadas
- 1.4. Tipos de accesorios para montacargas

II. SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN

- 2.1. Recomendaciones para una operación segura del montacargas
- 2.2. Buenas prácticas del operador
- 2.3. Errores frecuentes y cómo prevenirlos



INTRODUCCIÓN

Nuestro programa de entrenamiento en **OPERACIÓN SEGURA DE MONTACARGAS**, está diseñado bajo los estándares y requisitos establecidos por la norma internacional (**ANSI/ITSDF B56.1 “Safety Standard For Low Lift And High Lift Trucks”**) el cual debe ser conocido y aplicado por los operadores de Montacargas. Los participantes en este programa serán capacitados para maniobrar el montacargas con seguridad, mediante una instrucción personalizada adecuada respecto al uso del equipo, el operador conocerá el manual de operación y normas de manejo del equipo.

Esto permitirá que los participantes puedan asumir con éxito los exámenes teóricos y prácticos programados de acuerdo a la norma ANSI/ITSDF B56.1, demostrando ser competente para obtener la certificación respectiva.

OBJETIVO

Asegurar que todo el personal involucrado en el manejo de cargas, conozcan, entiendan y pongan en práctica las normas seguras para el uso de los equipos mecánicos para levantamiento y/o movimiento de cargas con el fin de prevenir lesiones a las personas, daños en los equipos, la carga y las instalaciones al estar expuestos a peligros generados en esta tarea.

- Protegerte a ti y a los demás de accidentes.
- Formar hábitos de trabajo seguro!!!
- Que el entrenamiento mejore tu producción.
- Reducir reparaciones en el equipo!!!



DEFINICION Y CONCEPTOS DEL MONTACARGA

Es un equipo mecánico empleado para el movimiento de suministros, materiales o productos terminados, accionados por un motor eléctrico o de combustión interna.

- No incluye a los vehículos agrícolas y los destinados principalmente para el traslado de tierra o transporte en carretera.
- Comúnmente llamados montacargas (forklifts, pallet trucks, rider trucks, forktrucks, o lifttrucks)



DIFERENCIAS ENTRE UN MONTACARGAS Y UN AUTOMÓVIL

MONTACARGAS

- Las ruedas traseras son las que proveen la dirección del montacargas.
- Tiene un peso mayor de 5,000 libras.
- Se utiliza para transportar y apilar carga.
- Solo 02 ruedas tienen frenos.
- La visibilidad al conducir es limitada.
- El centro de gravedad es dinámico.

AUTOMÓVIL

- Las ruedas delanteras guían la dirección del automóvil.
- Un automóvil promedio pesa 3000 libras (1360 kilogramos)
- Utilizado para transportar personas.
- El frenado se efectúa en las 4 ruedas.
- Alta visibilidad al conducir.
- El centro de gravedad es fijo.

PARTES PRINCIPALES DEL MONTACARGAS



PARTES PRINCIPALES DEL MONTACARGAS

PARTES INTERNAS



TIPOS DE MONTACARGAS

CLASE I

Montacargas que contiene peso en la carrocería que actúa como contrapeso. El operador se coloca en el interior del montacargas. Se impulsa eléctricamente y puede utilizar llantas sólidas o neumático.



TIPOS DE MONTACARGAS

CLASE II

Montacargas diseñado para pasillos angostos. El operador se sitúa en una plataforma al frente y junto con los controles es transportado a una ubicación elevada. Se impulsa eléctricamente, utiliza llantas sólidas.



TIPOS DE MONTACARGAS

CLASE III

Es una unidad de levantamiento bajo (a nivel del suelo), que tiene horquillas o una plataforma. Algunos modelos permiten al operador colocarse en la parte trasera, en otros el operador tiene que andar a pie. Usa motor eléctrico o uso manual.



TIPOS DE MONTACARGAS

CLASE IV

Montacargas denominado todo terreno, con llantas neumáticas voluminosas, tiene un brazo que se levanta y se extiende. Tiene estabilizadores al frente para estabilizar el montacargas cuando está sobre suelo blando o desnivelado. El operador se ubica sentado. Es impulsado mediante un motor de combustión interna.



REABASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS

REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL REABASTECIMIENTO

- Respete las políticas de la compañía.
- Respete las reglas de seguridad.
- Sólo personal calificado y autorizado reabastecerá combustible.



REABASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS

REABASTECIMIENTO DE GASOLINA Y MONTACARGAS DIESEL

- Empiece el turno con el tanque lleno.
- Reabastezca combustible sólo con el motor en frío.
- Sólo en áreas designadas.
- No fumar, por las chispas o llamas.
- Conozca donde están los extintores y cómo usarlos.
- Estacione en áreas “no concurridas”.
- Use el tipo adecuado de combustible.
- Limpie los derrames.
- No llene completamente el tanque.



¡No fume mientras reabastece de combustible!

NO reabastezca de combustible con el motor funcionando.
Manténgase lejos de las llamas y de los dispositivos que producen chispas. Apague todos los conmutadores eléctricos. Reabastezca de combustible en un área bien ventilada.

REBASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS

1. Estacione el montacargas sólo en un lugar que se haya designado como seguro. Ponga la transmisión en posición NEUTRA, baje la horquilla al nivel del suelo, accione el freno de mano y apague el motor.
2. Abra la tapa del tanque de combustible.
3. Llene el tanque de combustible con lentitud, cierre la tapa del tanque de combustible. Si se derrama combustible, limpie el exceso y lave el área con agua.

AVISO: NO PERMITA que empiece a agotarse el combustible o que éste se agote completamente en el montacargas. Podrían arrastrarse sedimentos u otras impurezas al sistema de combustible, lo cual causaría dificultades en el arranque o dañaría los componentes.



REBASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS

- Solamente el personal capacitado y autorizado deberá llenar o cambiar los tanques de gas propano líquido.
- **El personal que llene los tanques de gas propano líquido deberá llevar puesta ropa protectora, protección facial, mangas largas y guantes de puños largos.**
- **No reabastezca ni almacene el montacargas accionado por gas propano líquido cerca de entradas subterráneas, huecos de ascensores o en otros lugares donde podría formarse una bolsa de gas y posiblemente causar una explosión.**
- **Examine todos los tanques de gas propano líquido antes de llenarlos, y hágalo nuevamente antes de volver a utilizarlos, para detectar válvulas dañadas, o averías en el medidor, los accesorios.**
- **Debe separar del servicio todos los tanques de gas propano líquido que sean defectuosos o que estén dañados.**
- **Puede producirse un accidente grave si manipula sin cuidado un tanque de gas propano líquido.**
- **Ejerza sumo cuidado al transportar los tanques para reducir el riesgo de daños.**



REBASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS

PARA TANQUE DE GAS PROPANO LÍQUIDO ESTÁNDAR

1. Estacione el montacargas en terreno nivelado, aplicando el freno de mano, poniendo la transmisión en posición NEUTRA, y con la horquilla bajada.
2. Cierre la válvula de combustible del tanque de gas propano líquido. Ponga el motor en marcha hasta que se detenga, y luego apague el interruptor de arranque.
3. Desconecte la línea de suministro de combustible.
4. Afloje las abrazaderas de retención, quite la clavija y extraiga el tanque.
5. Verifique que el tanque de repuesto sea del tipo correcto.
6. Inspeccione el tanque de repuesto para detectar daños tales como abolladuras, arañazos o ranuras y para fugas en la válvulas o las conexiones con rosca.
7. Verifique que no haya escombros en la válvula de seguridad y que las diversas válvulas y el medidor del nivel del líquido no estén dañados.
8. Inspeccione los acopladores para detectar deterioro, daños o la ausencia de juntas flexibles.
9. Sujete el tanque de manera segura mediante las abrazaderas.



REBASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS

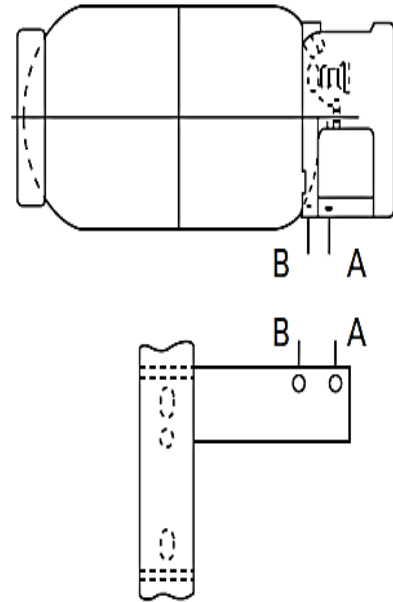
10. Conecte la línea de suministro de combustible.
11. Abra la válvula de combustible mediante un giro lento en sentido contrario a las manecillas del reloj. Si la válvula de combustible se abre demasiado rápidamente, una válvula de retención de contrapresión cortará la alimentación del combustible. Si esto ocurriera, cierre la válvula de combustible completamente, espere cinco segundos y después abra muy lentamente.
12. Inspeccione las líneas de combustible de gas propano líquido y los accesorios con una solución de agua con jabón después de llenar el tanque o cuando esté buscando fugas.

AVISO:

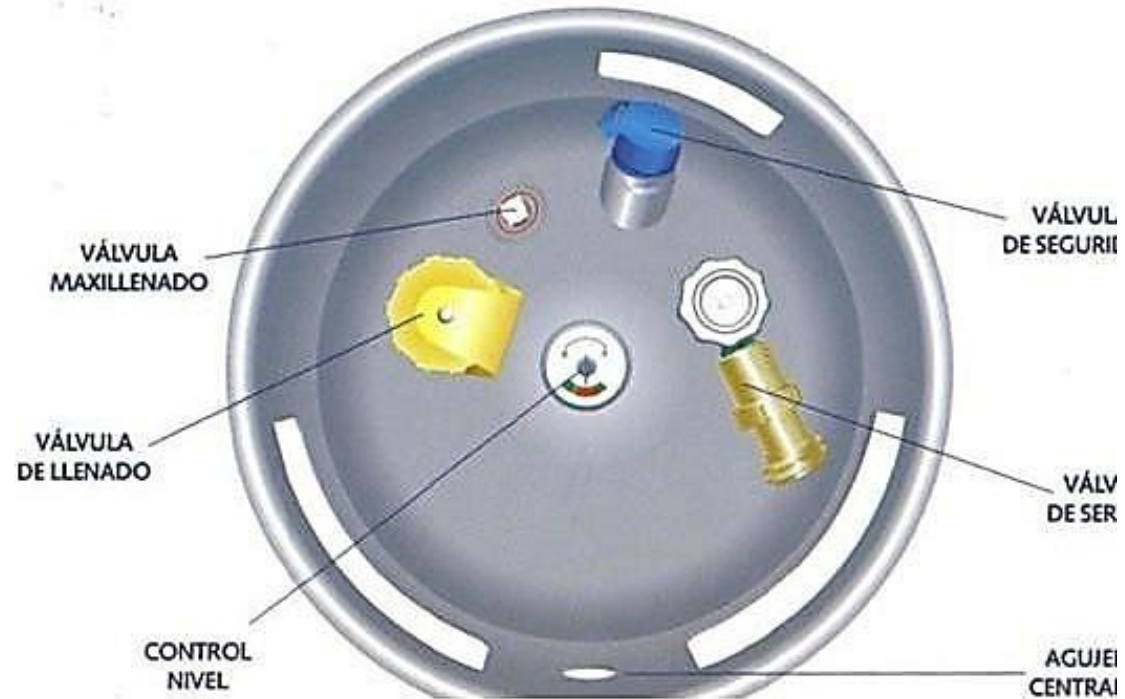
1. Monte correctamente el tanque. Use los orificios en la abrazadera para el montaje horizontal y la ranura en el anillo de pie para el montaje vertical, a fin de asegurar el consumo completo del combustible.
2. Abra lentamente la válvula para que la presión de la manguera y del tanque se igualen; caso contrario, la válvula se cerrará.



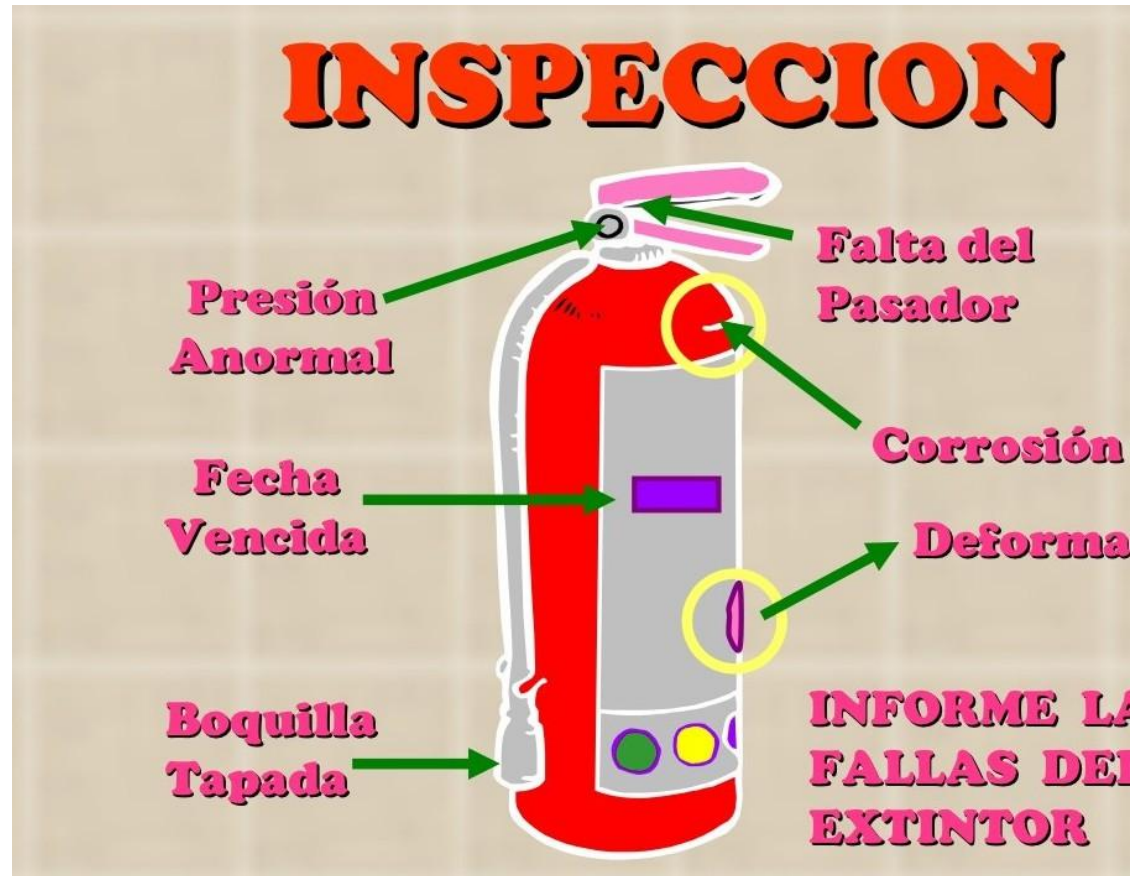
REBASTECIMIENTO DE GASOLINA, DIESEL Y PROPANO LÍQUIDO - MONTACARGAS



101618



PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE EXTINTORES



Utilice un extintor tipo de producto químico seco (polvo) o dióxido de carbono. Nunca use agua.

Cuando sea posible, sin embargo, vierta grandes cantidades de agua sobre el tanque de gas de propano líquido para enfriarlo mientras que se extingue el incendio.

TARJETA DE INSPECCIÓN MENSUAL

8.57cm

AÑO 2020

REGISTRO DE INSPECCIÓN DEL EXTINTOR

No. De Extintor _____

Ubicación _____

MES	FECHA	FIRMA
ENERO		
FEBRERO		
MARZO		
ABRIL		
MAYO		
JUNIO		
JULIO		
AGOSTO		
SEPTIEMBRE		
NOVIEMBRE		
DICIEMBRE		

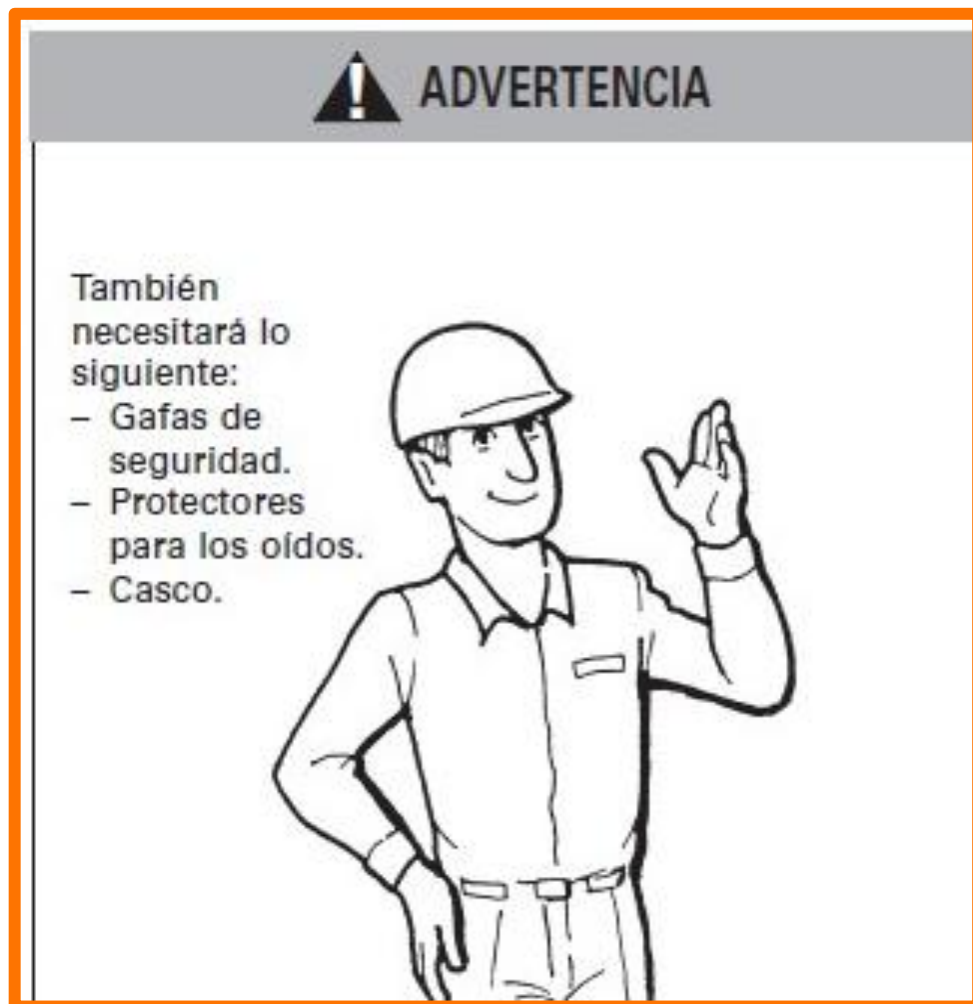
REGISTRO DE INSPECCIÓN DEL EXTINTOR

No. De Extintor _____

Ubicación _____

MES	FECHA	FIRMA
ENERO		
FEBRERO		
MARZO		
ABRIL		
MAYO		
JUNIO		
JULIO		
AGOSTO		
SEPTIEMBRE		
NOVIEMBRE		
DICIEMBRE		

EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE PERSONAL RECOMENDADOS



Lleve puesta la vestimenta apropiada para el trabajo.
NO LLEVE PUESTA ropa o accesorios sueltos, puños sin abrochar, cadenas colgando, corbatas, bufandas o anillos, los que pueden atascarse en las piezas móviles.

MANUAL DE OPERACIÓN DEL FABRICANTE

USO DEL MANUAL

! ADVERTENCIA



En este manual se utilizan las siguientes señales y **AVISOS** de seguridad para hacer hincapié en las instrucciones importantes y críticas.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para avisarle si hay un riesgo posible de sufrir lesiones corporales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar la posibilidad de daños o muerte.



PELIGRO

Indica una situación riesgosa inminente, la cual, si no se evita, ocasionará daños graves o la muerte.



ADVERTENCIA

Indica una situación riesgosa inminente, la cual, si no se evita, podría ocasionar lesiones graves o la muerte.



PRECAUCIÓN

Indica una situación riesgosa inminente, la cual, si no se evita, puede ocasionar daños menores o moderados, o averías en la máquina.

Conozca su montacargas y los accesorios correspondientes. Estudie las instrucciones de operación, inspección y mantenimiento en el MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

RECOMENDACIONES GENERALES DE INSPECCIÓN

LA INSPECCIÓN SE REALIZA DIARIAMENTE:

- Al inicio de cada jornada.
- Durante el día por cualquier evento.
- Después de la jornada.

LOS PUNTOS IMPORTANTES SON:

- Mantener siempre un punto referencial de inicio de inspección, de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.
- Coordinar previamente la rutina a seguir en la inspección.
- Orden en la inspección siguiendo lo indicado en el respectivo check list del equipo.



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

RECOMENDACIONES GENERALES DE INSPECCIÓN

Razones para realizar una inspección pre-operacional

Alrededor del 6% de los accidentes con montacargas se deben a vehículos con mantenimiento deficiente.

- Reduce el tiempo improductivo
- Aumenta la productividad
- Reduce el costo
- Aumenta la seguridad
- Mejor cuidado del equipo.



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

INSPECCIÓN DEL EQUIPO



**ACEITE DE MOTOR
¿Cómo leer el nivel?**



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

INSPECCIÓN DEL EQUIPO

1. Levantar el capo debajo del asiento para acceder al motor y revise los niveles del aceite hidráulico, líquido de frenos y el aceite del motor.
2. Si encuentra que el nivel de aceite de transmisión está por debajo de lo mínimo, no opere el montacargas.
3. Revise el aceite para motor, este se debe cambiar en intervalos desde 250 horas a 500 horas, dependiendo el tipo de aceite.



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

INSPECCIÓN DEL EQUIPO

4. **Revise el nivel del aceite hidráulico**, este tiene un indicador de nivel máximo y mínimo. Reportar inmediatamente si se encuentra en nivel mínimo.
5. **Si observa una fuga de líquido de frenos o sienta que no se detiene a tiempo, repórtelo**, nunca opere el montacargas sin frenos.
6. **Revise el nivel del refrigerante en el radiador.**



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

INSPECCIÓN DEL EQUIPO

7. Inspeccione a diario el filtro de aire, y se debe reemplazar si se encuentra roto o dañado.
8. Revise el estado de los bornes, cables y estado físico de la batería (golpes, grietas, etc). Revise el nivel de electrolito y rellene con agua destilada si es necesario.
9. Inspección del tablero de control, asiento, cabina, fugas en el sistema hidráulico y demás fluidos, etc.



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

INSPECCIÓN DEL EQUIPO

10. Horquillas

Las horquillas son elementos resistentes que se introducen bajo la carga para poder moverla. Puede ser fijas o móviles, manejadas desde el puesto del conductor. Se pueden mover hacia los lados para ajustarse al peso deseado para cargar. La mayoría de las máquinas requieren que este proceso se haga a mano, algunos tienen controles especiales para ajustar las uñas. Introducir las horquillas como mínimo 2/3 de la longitud de la carga.

Verificar

- Presente grietas en la superficie.
- Cuando la hoja o shank no son rectas.
- Cuando el ángulo de la hoja al shank no está recto.
- Altura desnivelada en la punta de las horquillas.
- Hoja o shank desgastados.
- Horquillas desgastadas.
- Marcas de las horquillas ilegible.



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

INSPECCIÓN DEL EQUIPO

11. Revise el estado de las llantas y presión de aire, éstas deben estar calibradas de acuerdo a su tamaño.
12. Inspección de la protección superior: tiene el propósito de ofrecer una protección razonable para el operador contra la caída de objetos, pero no puede protegerlo contra todos los golpes posibles. no debe operar sin la protección superior.
13. Respaldo de cargas. Se instala para evitar que las partes sueltas de la carga puedan caerse. Debe ser lo suficientemente alto, con aberturas pequeñas para evitar que las partes de la carga se caigan hacia atrás. Revisar el montacargas antes de comenzar a trabajar y asegurar que este respaldo esté en buenas condiciones.
14. Inspeccionar la operatividad del equipo, palancas hidráulicas, pedales (acelerador, freno, pedal de marcha lenta), freno de parqueo, circulina, claxon, cinturón, luces, dirección, asiento, extintor, etc.



INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

REGISTRO DE INSPECCIÓN CHECK LIST (EJEMPLO)

CHECK LIST - MONTACARGAS DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA / GLP						
Montacargas: _____	Fecha: _____	Horómetro: _____				
Operario: _____	Turno: 1 _____	2 _____	3 _____			
NOTA: Si el Montacargas no cumple con alguna de las observaciones marcadas en la siguiente tabla, absténgase de utilizarla e informe a su Supervisor INMEDIATO						
Sistema	Turno 1		Turno 2		Turno 3	
	Buena	Mala	Buena	Mala	Buena	Mala
Llantas, presenta nivel de aire adecuada y sin desgaste o daño excesivo. Posee todas las tuercas y están bien apretadas.						
Horquillas y mástil no están doblados, gastados, o resquebrados. Límites de contención superiores están bien.						
Cadenas de elevación lubricadas y en buen estado, mangueras hidráulicas sin fugas						
Parrilla de apoyo de la carga está en su lugar y no está doblada, fisurada o suelta.						
Techo o guarda de protección superior está en su lugar y no está doblada, oxidada, suelta o bloqueada.						
Accesorios (si está equipado) operan bien, no están dañados o presentan fugas hidráulicas (si es el caso).						
Carozería del montacargas está sin hendiduras, grasa, aceite polvo y sucia en exceso.						
Etiquetas de advertencia y manuales del operador están en buen estado, se ven y se leen con facilidad.						
Cinturón de seguridad o sujetadores están accesibles y sin daños, aceitosos o sucios.						
Motor funciona suave y silencioso, sin fugas o chispas del tubo de escape.						
Bobina (claxon) funciona.						
Indicadores e instrumentación están funcionando						
Luces (delanteras, traseras, de dirección) funcionan y están apuntadas correctamente. Circulina operativa.						
Cilindros hidráulicos de elevación y descenso funcionan sin dificultad, sin desvío excesivo y sin fugas hidráulicas.						
Cilindros hidráulicos de inclinación funcionan sin dificultad, desvío excesivo y sin fugas hidráulicas.						
Palancas de control están marcadas, no están sueltas o pegadas y fáciles de colocarse en neutral.						
Maniobrabilidad de timón es fácil y responde sin juego excesivo.						
Frenos de servicio y de mano trabajan y funcionan sin dificultad y sin restricción. Sin fugas de aceite.						
Alarma de retroceso operativa.						
Fluidos (aceite de motor, hidráulico, caja de transmisión, refrigerante y líquido de frenos) presentan buen estado y buen nivel.						
Observaciones para mantenimiento:						
Firma del operador			Firma del Supervisor			

INSPECCIÓN PRE-OPERACIONAL

MANTENIMIENTO

Mantenimiento son todas las acciones que tienen como objetivo preservar un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes. A continuación se muestra un ejemplo básico del sistema a inspeccionar según las horas de trabajo.

Cada 10 horas de servicio o diariamente (previo al arranque), lo que ocurra primero.

Artículo	Servicio
Se descubrió una operación dañada o defectuosa el día anterior.	Verificar
Pérdidas de aceite, combustible o refrigerante	Verificar
Luces	Verificar
Extensión del respaldo de carga	Verificar
Tornillos del receptáculo del cilindro de inclinación	Verificar
Cabina protectora	Verificar
Empuñadura de asistencia	Verificar



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MANTENIMIENTO

Cada 10 horas de servicio o diariamente (previo al arranque), lo que ocurra primero.

Artículo	Servicio
Pedal del acelerador	Verificar
Pedal del freno	Verificar
Pedal de marcha lenta	Verificar
Palanca del freno de mano	Verificar
Cinturón de seguridad	Verificar
Ajuste del asiento	Verificar
Bocina	Verificar
Volante	Verificar movimiento
Cantidad de combustible (nivel del montacargas)	Verificar
Luces de freno	Verificar
Monitor de verificación	Verificar
Cadenas de izamiento	Verificar/ajustar
Motor	Verificar
Frenos de servicio	Verificar
Luces de marcha atrás	Verificar

Cárter del motor	Verifique el nivel del aceite
Refrigerante del motor	Verificar nivel de refrigerante
Aceite hidráulico	Verificar nivel de aceite

Líquido de frenos	Revisar el nivel
Tuercas de rueda	Verificar
Neumáticos y llantas	Verificar
Mástil y barras de la horquilla	Verificar
Batería	Verifique el nivel del electrolito



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MANTENIMIENTO

Cada 50 horas de servicio o semanalmente, lo que ocurra primero.

Elemento del depurador de aire	Limpiar e inspeccionar
Correa de transmisión del alternador - Diesel	Verificar/ajustar
Soportes del mástil	Lubricar



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

MANTENIMIENTO

Cada 200 horas de servicio o mensualmente, lo que ocurra primero.

Artículo	Servicio	Página
Tuercas de rueda	Reajustar	117
Diferencial	Verifique el nivel del aceite	117
Transmisión PowerShift	Verifique el nivel del aceite	118
Correa de transmisión del alternador - Gasolina	Verificar/ajustar	119
Bujía	Verificar	**
Vaporizador - Gas propano líquido	Verificar alquitrán	**
Tuberías y uniones de tubería - Gas propano líquido	Revisar daño/ fugas de gas	119



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Cada 200 horas de servicio o mensualmente, lo que ocurra primero, continuación

Artículo	Servicio	Página
Superficies de deslizamiento de las bandas del mástil	Lubricar	122
Rodillos laterales del soporte de elevación	Lubricar	122
Cadenas de izamiento	Lubricar/ inspeccionar	122
Pasadores para el receptáculo del mecanismo de inclinación	Lubricar	122
Pedal del freno	Lubricar	122
Pivotes centrales del eje trasero	Lubricar	123
Pasadores de la barra de acoplamiento	Lubricar	123
Junta universal con niple de grasa	Lubricar	123

- Cada 400 horas de servicio o 2 meses, lo que ocurra primero

Artículo	Servicio	Página
Refrigerante del motor - gasolina	Cambiar	124

- Cada 600 horas de servicio o 3 meses, lo que ocurra primero

Artículo	Servicio	Página
Holgura de la válvula de admisión/escape - gasolina	Ajustar	**
Boquilla de inyección – gasolina y gas propano líquido	Inspeccionar	**
Válvula PCV y manguera - gasolina	Inspeccionar	**
Filtro de gas propano líquido	Limpiar	**
Cárter del motor – gasolina y gas propano líquido	Cambiar el filtro	127

- Cada 1200 horas de servicio o cada 6 meses, lo que ocurra primero

Artículo	Servicio	Página
Transmisión PowerShift	Cambio de aceite / lavar el purgador	128
Sistema hidráulico	Cambiar de retorno filtro de aceite/ lavar el purgador	129
Diferencial	Cambio de aceite	130
Elemento del depurador de aire	Cambiar elemento	130
Filtro de combustible - diesel	Cambiar	131
Refrigerante del motor - diesel	Cambiar	133

- Cada 2400 horas de servicio o cada año, lo que ocurra primero

Artículo	Servicio	Página
Aceite hidráulico	Cambiar	136
Líquido de frenos	Cambiar	136
Filtro de combustible - gas propano líquido	Cambiar	**

AVISO: Para la descripción de los artículos marcados con ** consulte el manual de servicio de los motores de gasolina TB45.

REQUERIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR

REQUERIMIENTOS (CUALIDADES):



- Sólo personal **entrenado y autorizado** se le permitirá operar el montacargas.
- Los operadores de vehículos industriales motorizados deben ser calificados como a la capacidad visual, auditiva, física, y mental para operar el equipo de manera segura.

REQUERIMIENTOS Y RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR

RESPONSABILIDADES:

- La operación segura del equipo es responsabilidad del operador.
- El operador deberá desarrollar hábitos de trabajo seguros y también ser conscientes de las condiciones peligrosas con el fin de protegerse a sí mismo, otro personal, el camión, y otros materiales.
- El operador deberá estar familiarizado con el manejo y el funcionamiento de todos los controles e instrumentos antes de emprender para operar el equipo.
- Antes de utilizar cualquier montacargas, los operadores deberán haber leído y estar familiarizado con el manual de instrucciones para el montacargas particular que está siendo operado y también deberá cumplir con las normas y prácticas de seguridad.
- Antes de utilizar cualquier montacargas, el operador deberá estar familiarizado con las condiciones de funcionamiento inusuales que pueden requerir precauciones de seguridad adicionales o instrucciones especiales de operación.



INSTRUMENTOS DE CONTROL OPERACIONAL

TABLERO DE MANDO

RECONOCIMIENTO DE INDICADORES

 Motor	 Temperatura	 Refrigerante	 Aceite	 Desconectado	 Conectado	 Prueba	 Freno
 Transmisión	 Flujo	 Presión	 Aire	 Destrabado	 Trabado	 Combustible	 Horómetro
 Sist. Hidráulico	 Nivel	 Filtro	 Carga alternador				

INSTRUMENTOS DE CONTROL OPERACIONAL

TABLERO DE MANDO

RECONOCIMIENTO DE INDICADORES



Temperatura del Aceite de la Transmisión
o del Tren de Fuerza

Temperatura del
Refrigerante del Motor



Temperatura del
Aceite Hidráulico

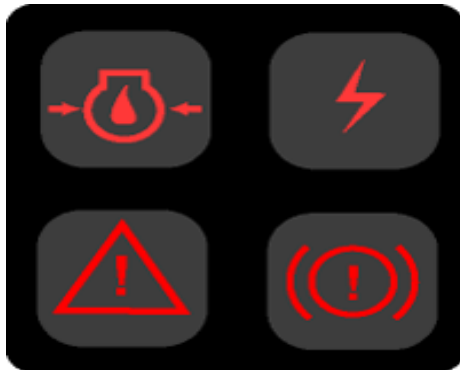
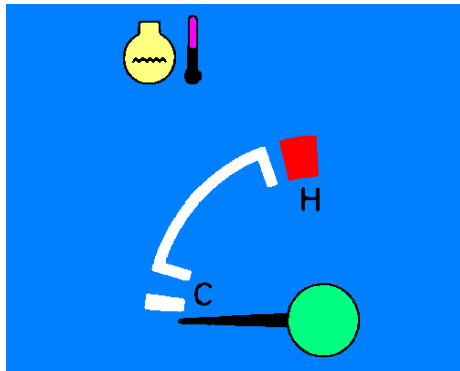
Presión del
Aceite del Motor

Flujo del
Refrigerante

INSTRUMENTOS DE CONTROL OPERACIONAL

TABLERO DE MANDO

RECONOCIMIENTO DE INDICADORES



El ejercicio es nombrar de forma correcta los 8 indicadores, además cuales son las causas para que se activen estos indicadores y cuál sería su acción correctiva.

INSTRUMENTOS DE CONTROL OPERACIONAL

TABLERO DE MANDO



1. **Indicador de temperatura** del líquido refrigerante del motor.
2. **Luz de advertencia** de temperatura de aceite de transmisión.
3. **Luz de advertencia** del servicio de filtro de aire (opcional).

4. **Luz de advertencia** del nivel de líquido de freno.
5. **Luz de advertencia** de la presión de aceite de motor.
6. **Luz de advertencia** de la carga del alternador.
7. **Indicador** de arranque en frío (Diesel).
8. **Luz de advertencia** del servicio de filtro de combustible.
9. **Luz de advertencia** de revisión de motor.
10. **Luz de advertencia** del nivel de líquido refrigerante (Opcional).
11. **Medidor** de combustible.
12. **Medidor** de horas.

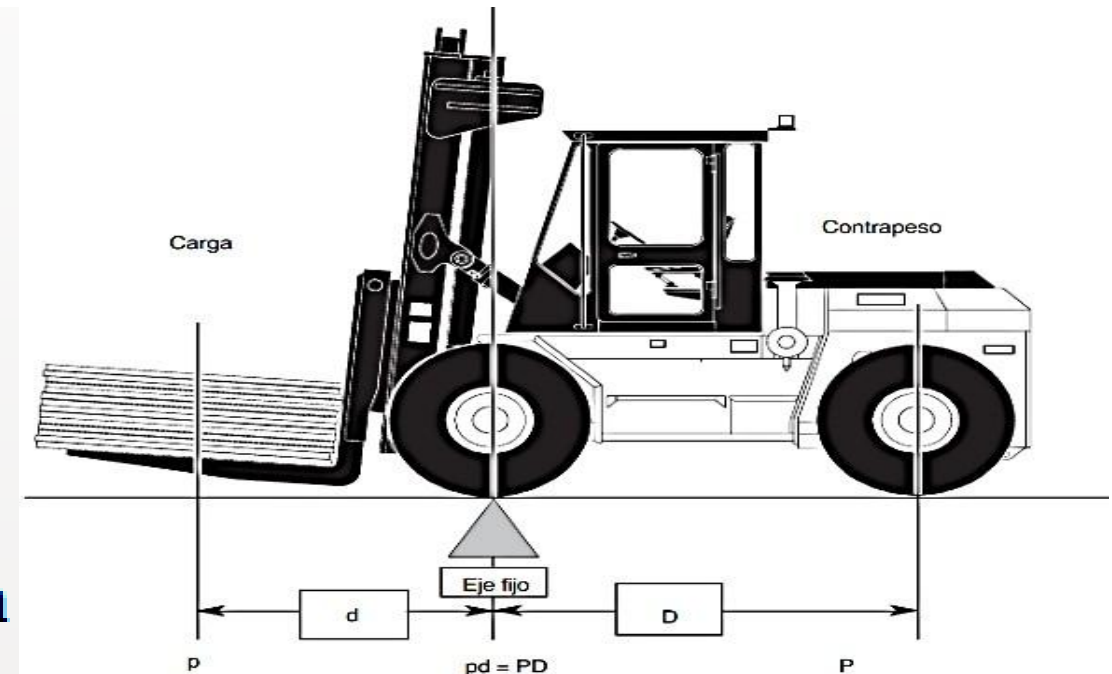
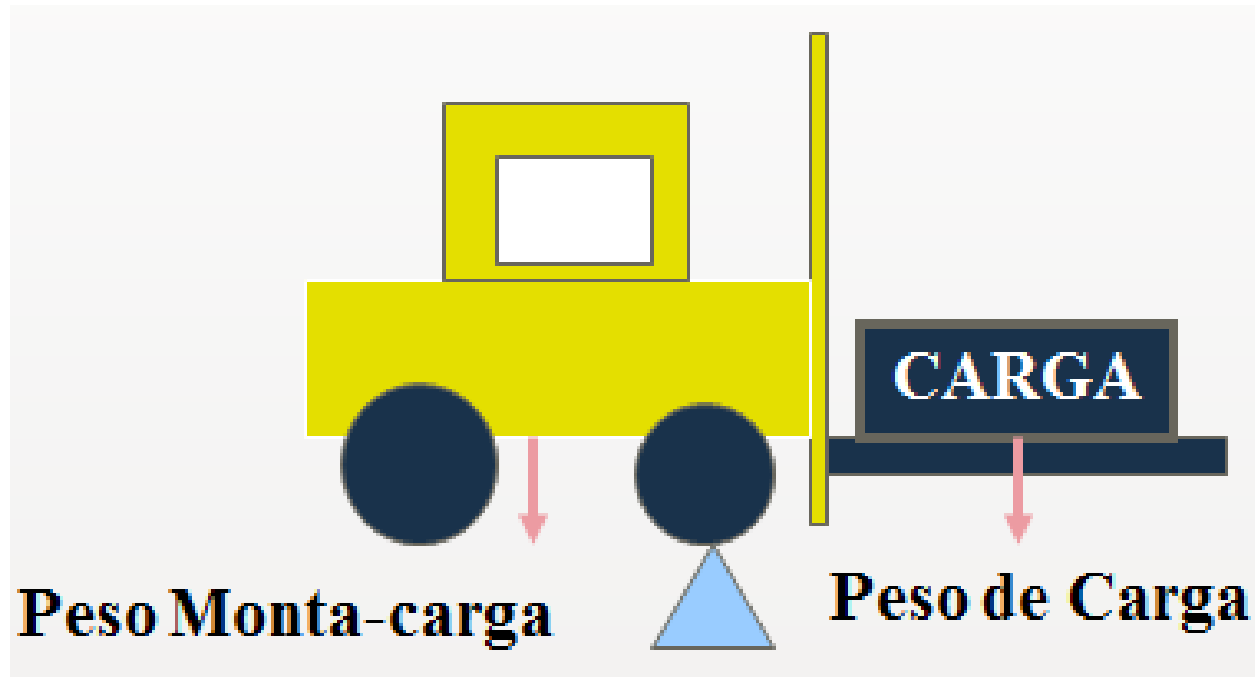
ESTABILIDAD DEL MONTACARGAS

PRINCIPIO DE MOMENTOS (PALANCA)

En una operación con montacargas se aplica el mismo principio, siendo el punto de apoyo las ruedas delanteras del montacargas.

$$M = P \times D$$

M: momento



ESTABILIDAD DEL MONTACARGAS

CONCEPTOS FÍSICOS - MATEMÁTICOS

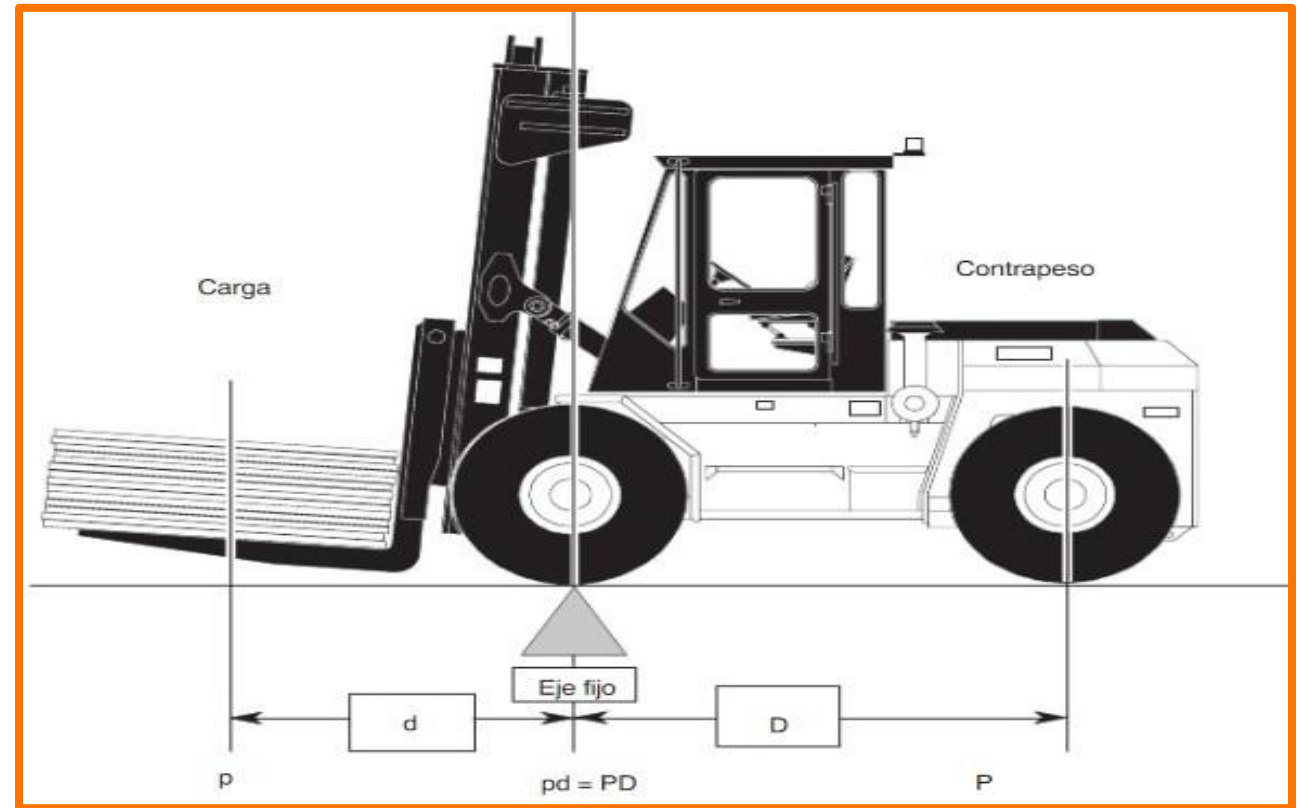
EJEMPLO 1

Una carga ancha de 36" uniformemente distribuida en las horquillas tiene un punto de gravedad de 18" desde la parte delantera de las horquillas.

Si la carga pesa 4000 libras, entonces el momento de la carga será:

$18" \times 4000 \text{ libras} = 72,000 \text{ pulgadas-libras.}$

Si el "momento" del montacargas es mayor o igual a 72,000 pulgadas-libras de la carga, entonces el montacargas transportará la carga de manera insegura.



ESTABILIDAD DEL MONTACARGAS

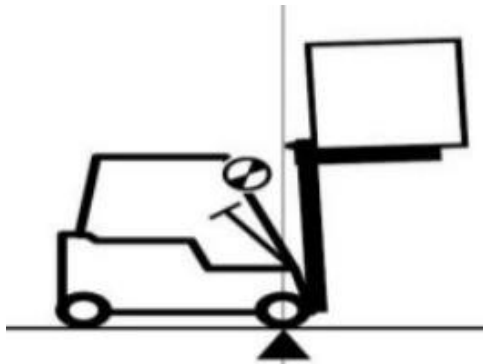
CALCULO DE ESTABILIDAD



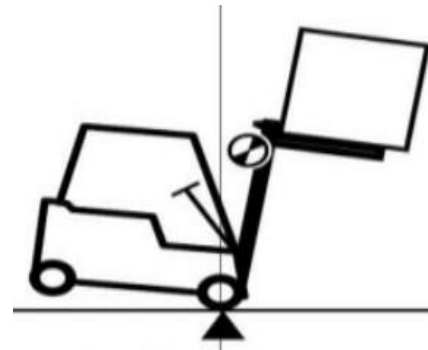
Sin carga



Con carga, el Centro de Gravedad se mueve hacia adelante.



Con carga elevada, el Centro de Gravedad se mueve hacia arriba.

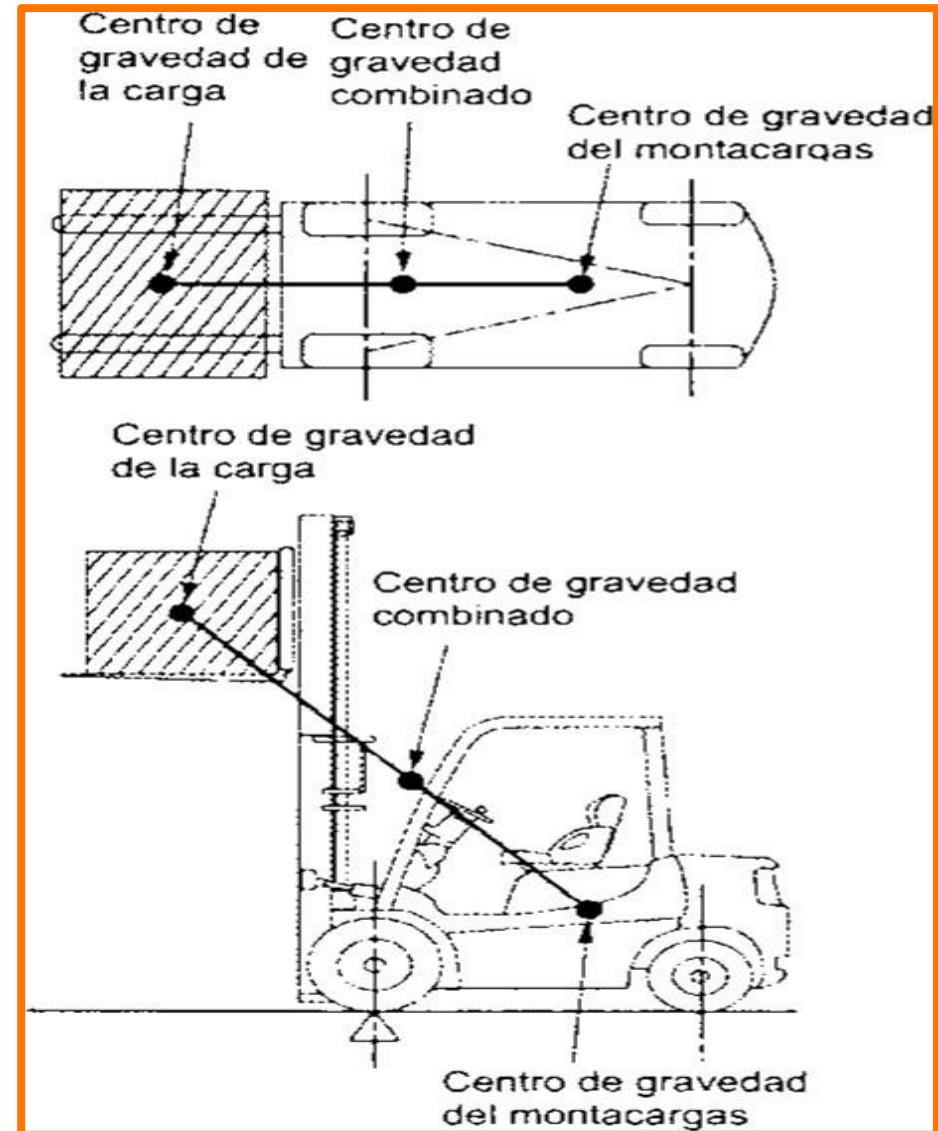
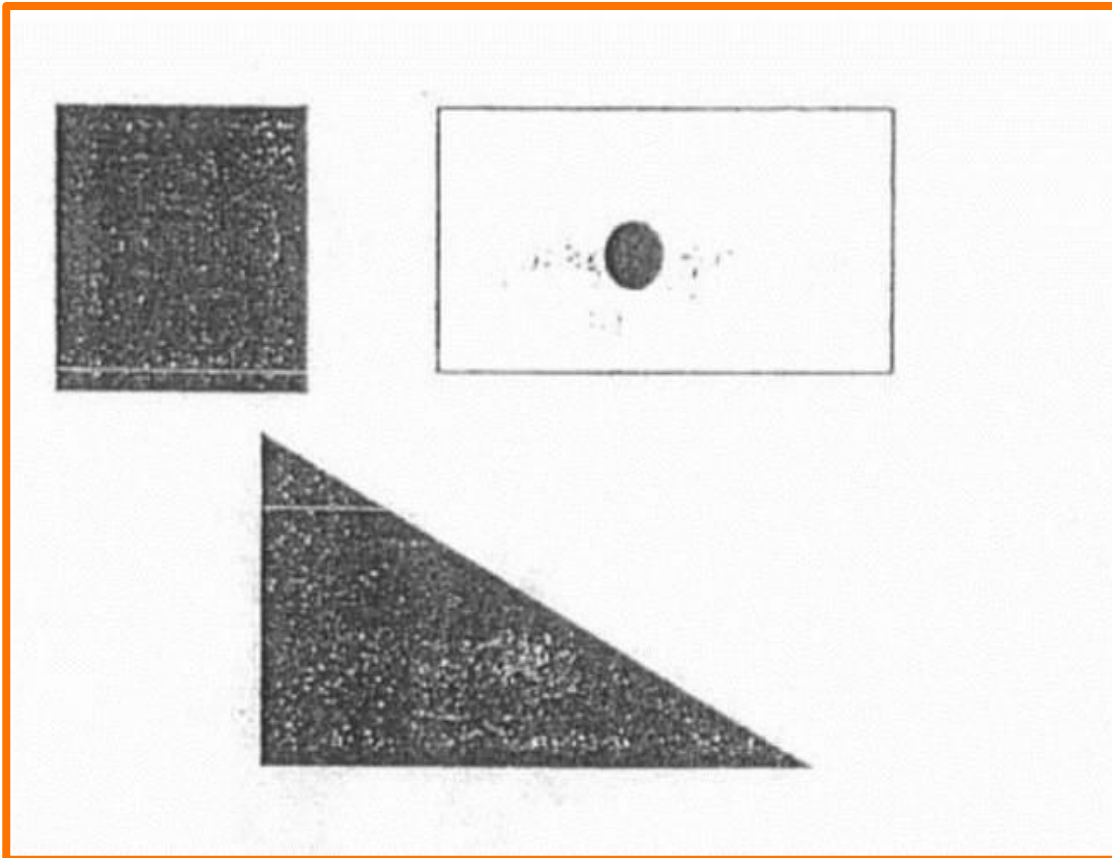


Con carga elevada, y mástil inclinado hacia delante el Centro de Gravedad se mueve hacia el frente.

ESTABILIDAD DEL MONTACARGAS

CENTRO DE GRAVEDAD

Punto imaginario de la carga alrededor del cual todo el peso está homogéneamente distribuido.



TRIANGULO DE ESTABILIDAD

CENTRO DE GRAVEDAD

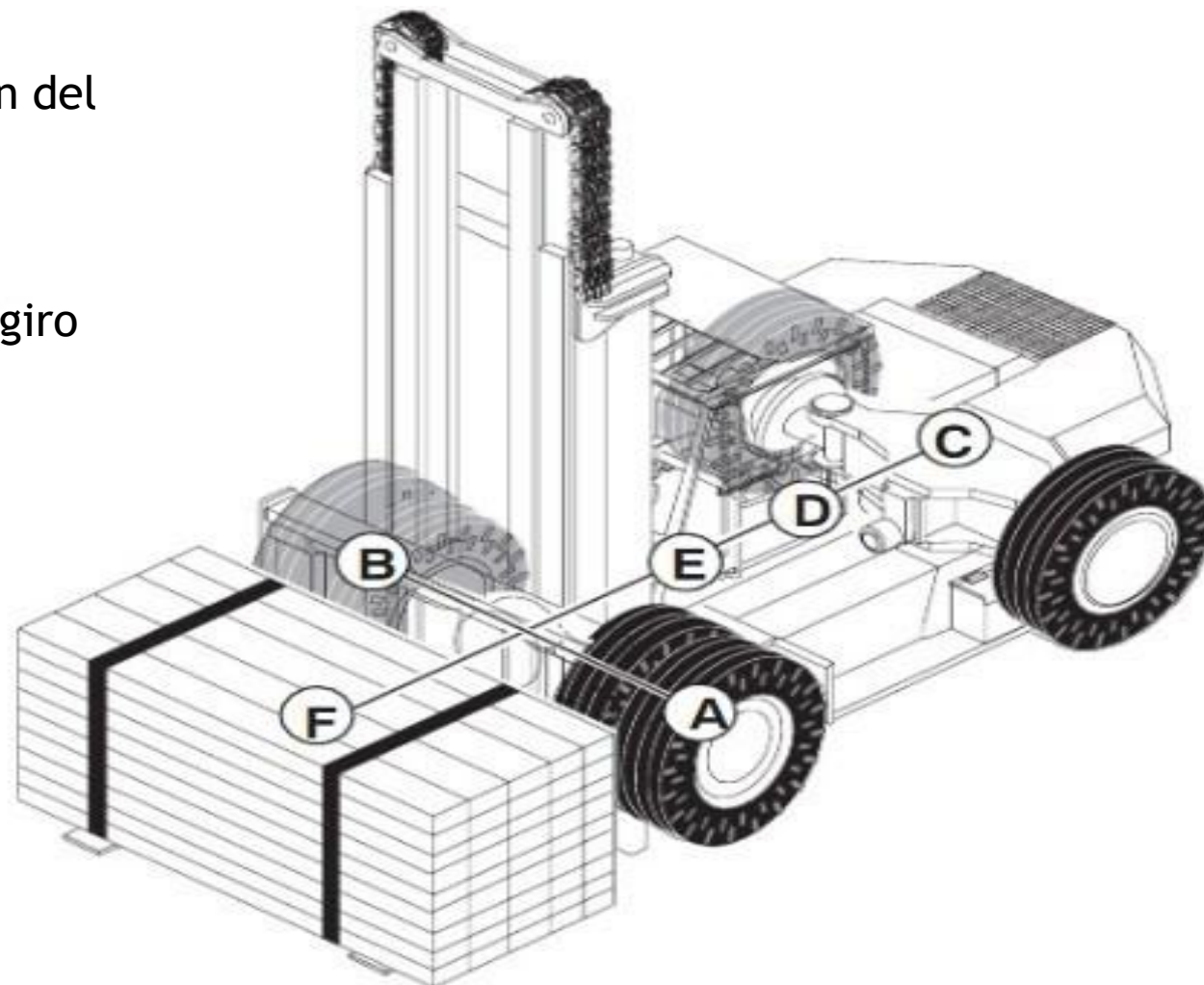
La estabilidad depende de tres puntos de suspensión del Montacargas, como se representa en la figura.

El vehículo se apoya en los neumáticos del eje de accionamiento (**puntos A y B**) y la línea central del giro del eje de dirección (**punto C**).

El **punto D** representa la posición del centro de gravedad del vehículo sin carga.

El **punto F** representa el centro de gravedad de la carga.

El **punto E** representa el centro de gravedad combinado.

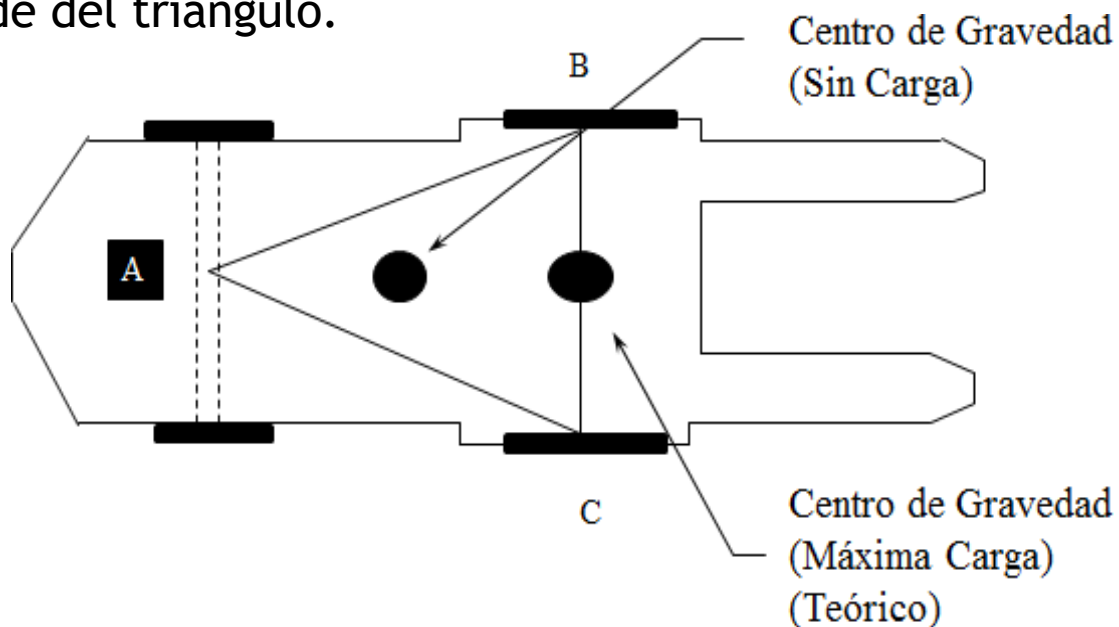


TRIANGULO DE ESTABILIDAD

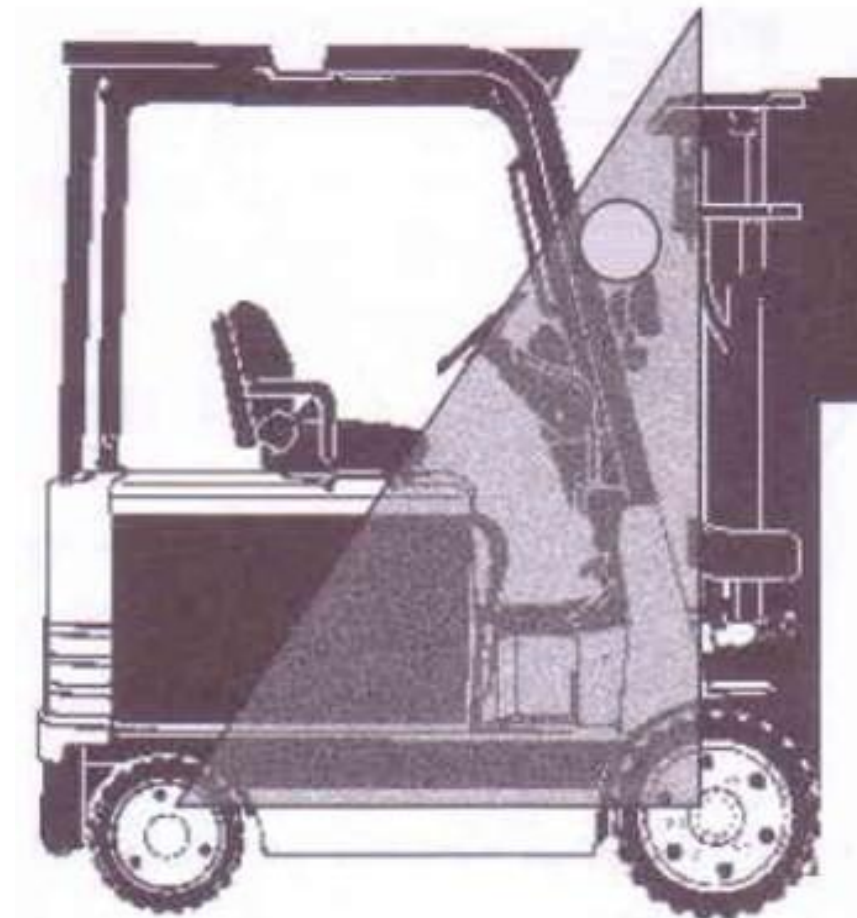
CENTRO DE GRAVEDAD

El centro de gravedad conjunto (punto E) debe permanecer dentro del triángulo formado por los puntos A, B y C.

La estabilidad depende de la proximidad del punto E con respecto al borde del triángulo.

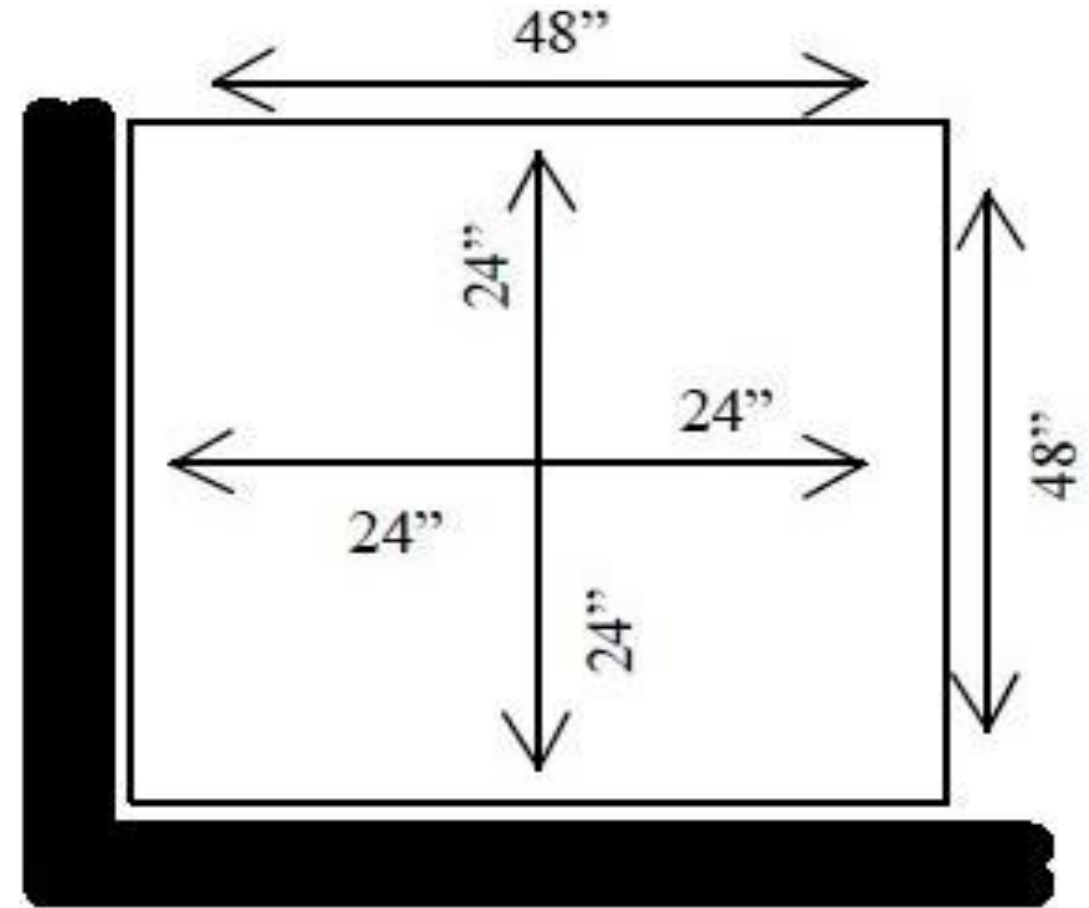


Si por cualquier motivo este punto excediera los límites del triángulo, el vehículo volcaría.

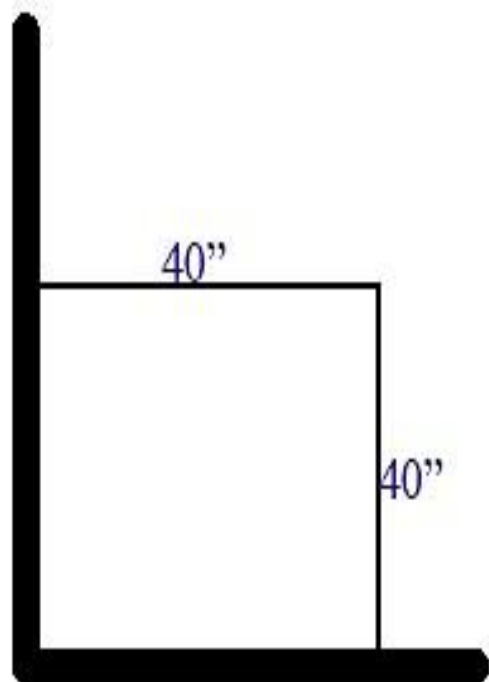


CENTRO DE CARGA

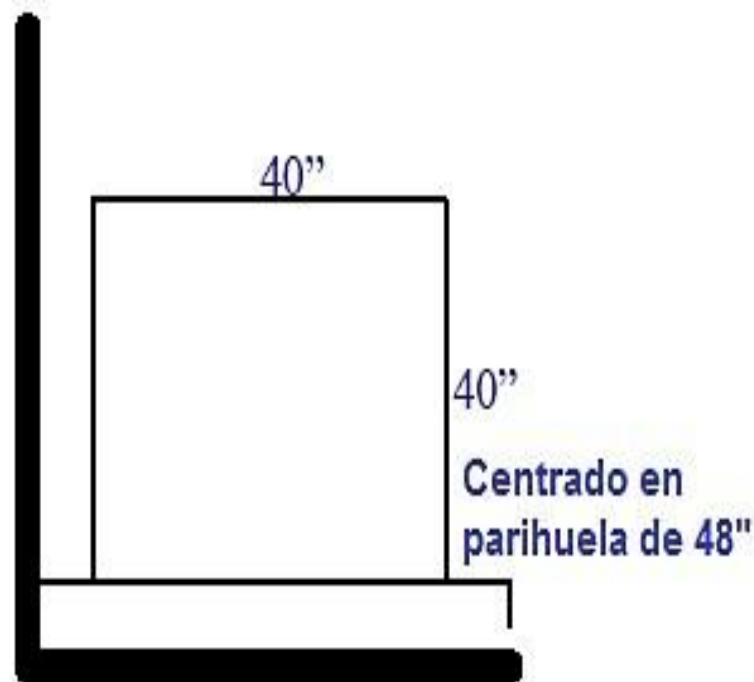
- Es la distancia desde el codo de las horquillas o la parte frontal de las horquillas, al Centro de Gravedad de la Carga.
- Cuando la Carga es llevada a mayor distancia que el Centro de Carga, la Capacidad Máxima disminuye.
- El uso de implementos especiales varía la Capacidad Máxima de Carga del Montacargas.



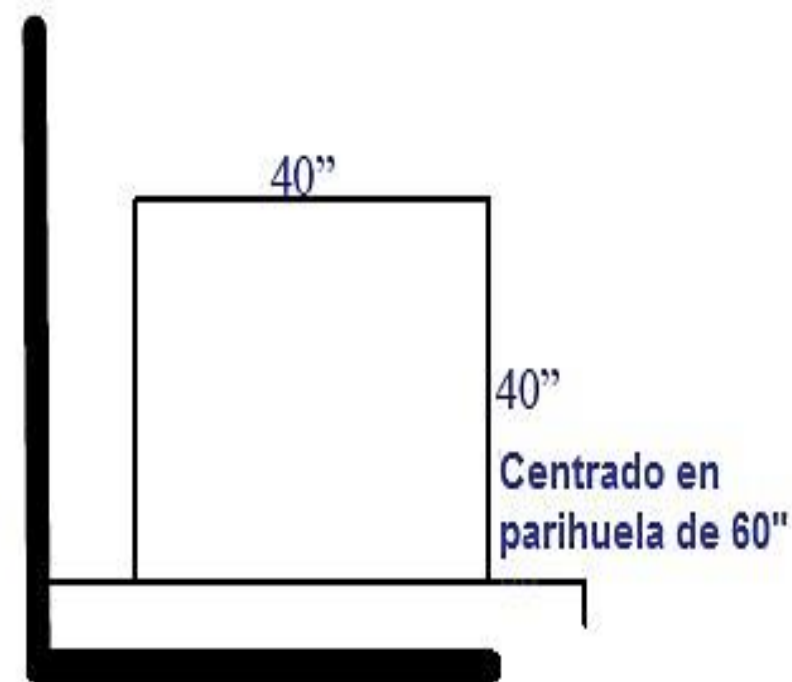
¿CUÁL ES EL CENTRO DE LA CARGA?



CENTRO DE
CARGA.....

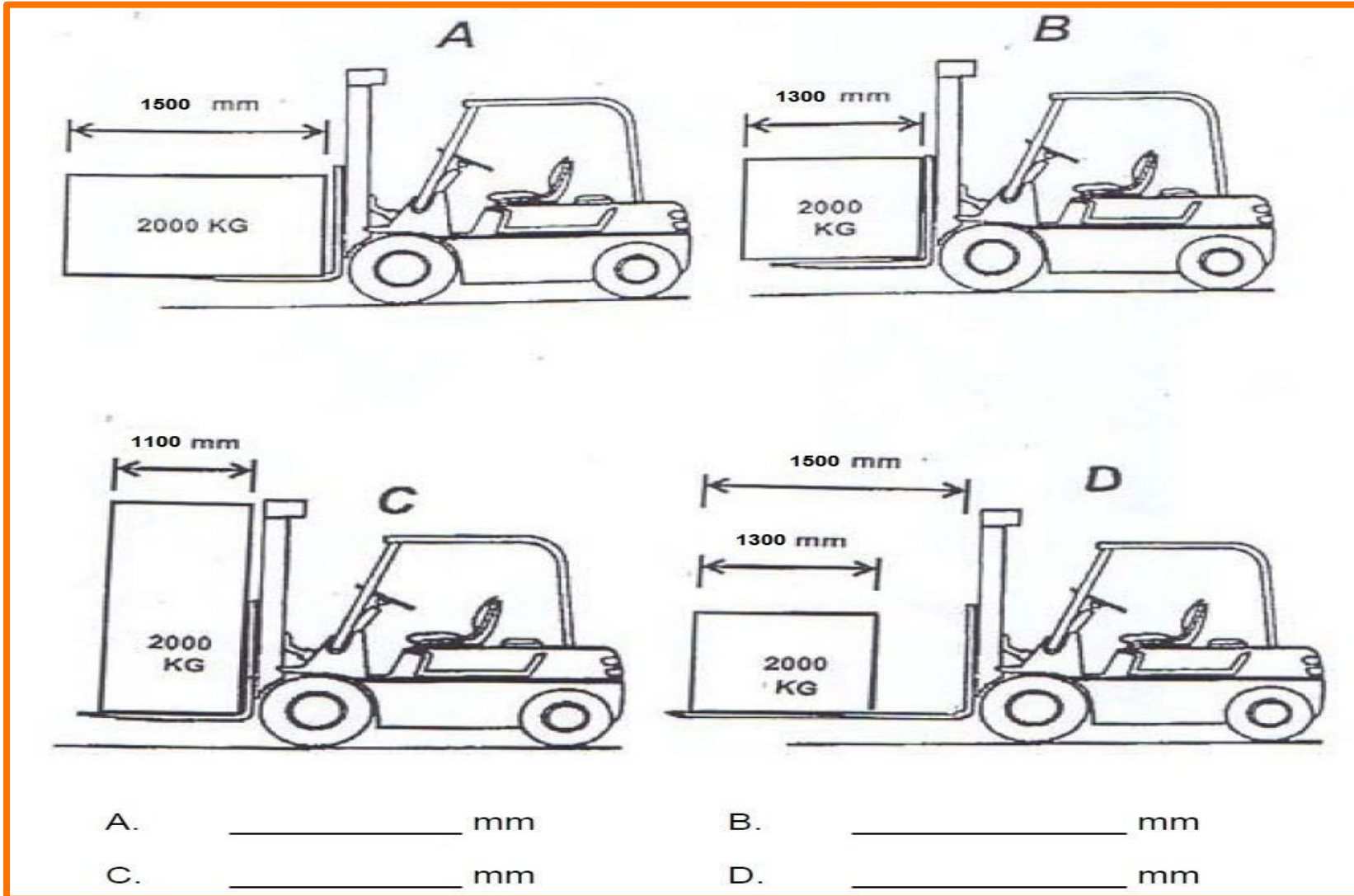


CENTRO DE
CARGA.....



CENTRO DE
CARGA.....

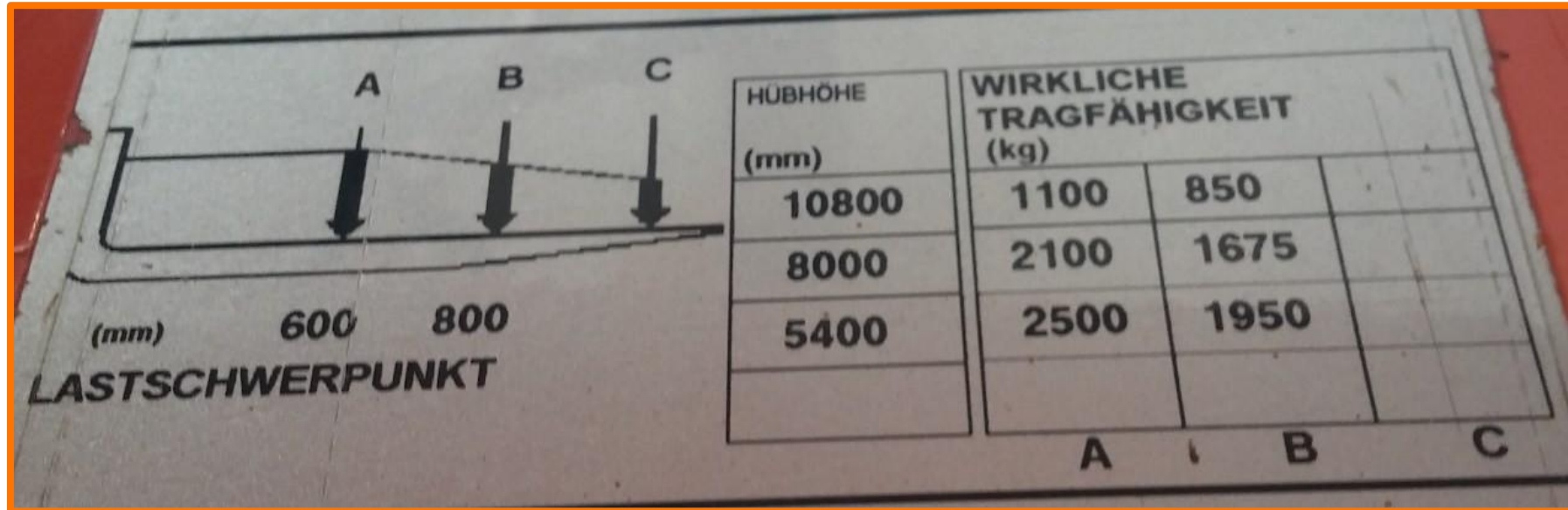
Montacargas de Capacidad de 2 ton. con un Centro de Carga de 650 mm.
¿Cual es el Centro de Carga de las Figs? ¿Cual esta sobrecargado?



PLACA DE IDENTIFICACIÓN

KOMATSU		CAPACIDAD kg		CAPACIDAD ACTUAL	
MODELO	FG25T-17	600		810	900
NUMERO DE SERIE	310127				
AÑO DE FABRICACION	2011				
TARA	4100	CENTRO DE CARGA	1000	600	500
TARA SIN BATERIA	-				
PESO DE LA BATERIA	-				
MAXIMO	-				
MINIMO	-				
VOLTAJE DE LA BATERIA	-	ELEVACIÓN MÁXIMA	6.0	IMPLEMENTO	FSA253
		DIMENSIONES RUEDAS		PRESIÓN	
		DELANTERAS	7.00-12-12PR (1)	700kPa	
		TRASERAS	6.00-9-10PR (1)	700kPa	
		HUELLA DELANTERA	965	INCLINACIÓN MÁSTIL ATRÁS	6°
Komatsu Ltd.		2-3-6, Akasaka, Minato-ku, Tokyo, Japan			
		ESP			

PLACA DE IDENTIFICACIÓN



¿Cuál es el capacidad máxima que este Montacargas puede cargar?

¿Cuánto de altura puede este Montacargas levantar ese peso?

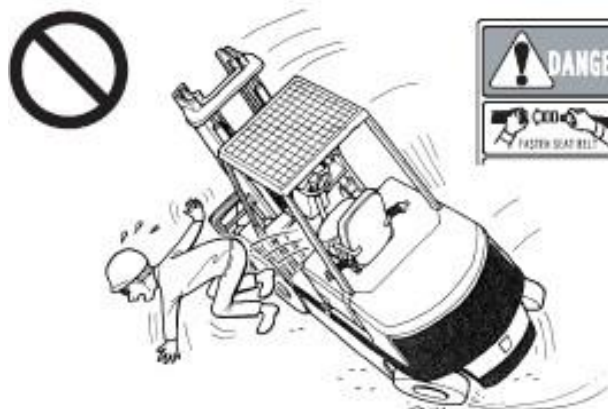
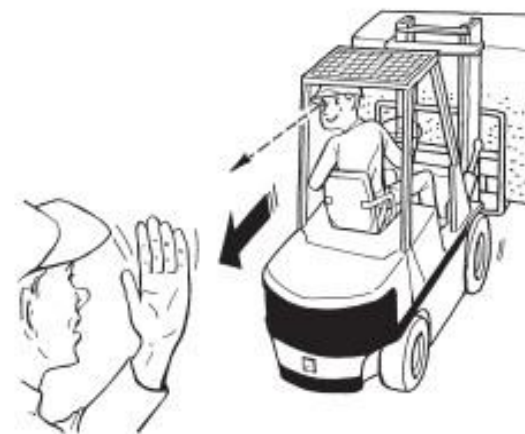
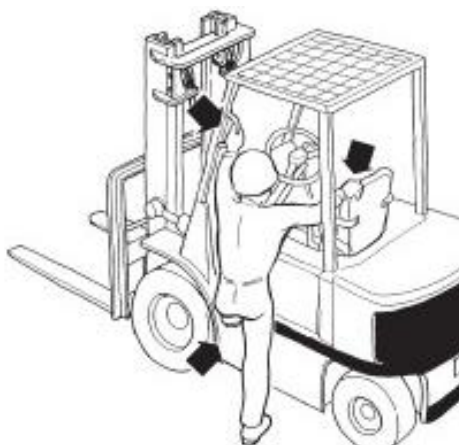
¿Cuál es la máxima Distancia al Centro de Carga permitida para hacer esto?

¿Cuál es la Máxima altura que este Montacargas puede subir?

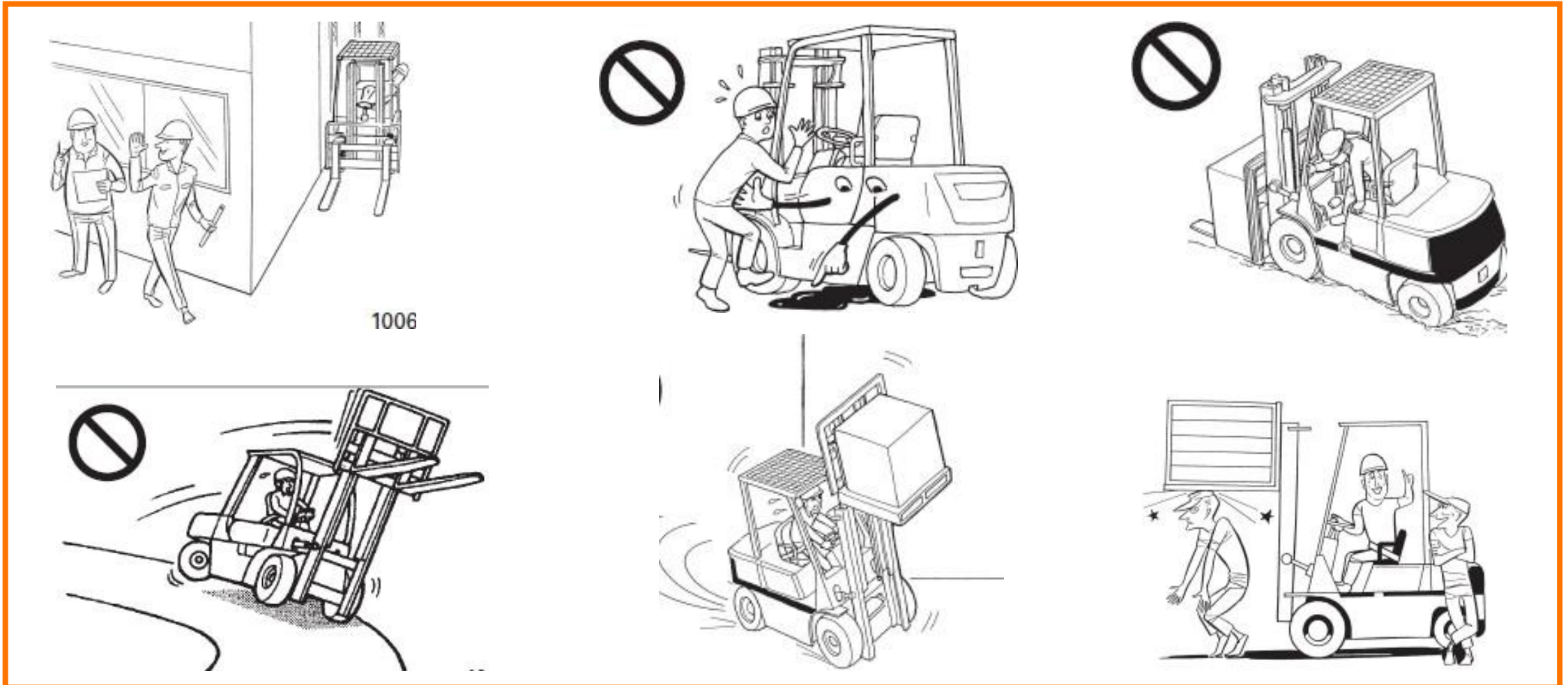
¿Aproximadamente cuanto Peso puede levantar a esa Altura?

¿Cuál es la Distancia al Centro de Carga requerida para hacer esto?

PRINCIPIOS DE OPERACIÓN CON SEGURIDAD Y MANEJO DEFENSIVO



PRINCIPIOS DE OPERACIÓN CON SEGURIDAD Y MANEJO DEFENSIVO

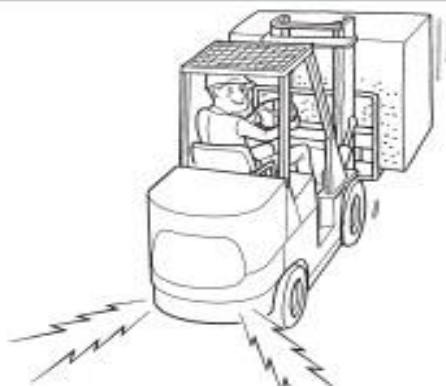


PRINCIPIOS DE OPERACIÓN CON SEGURIDAD Y MANEJO DEFENSIVO

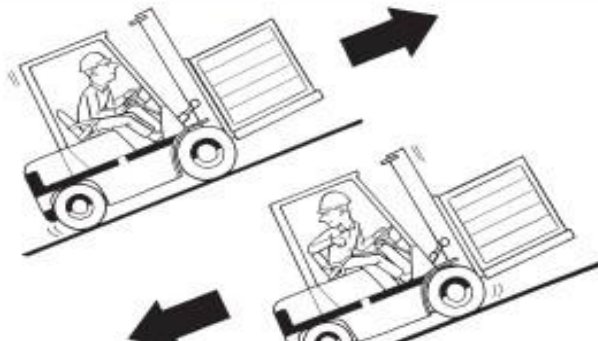
! ADVERTENCIA



! ADVERTENCIA



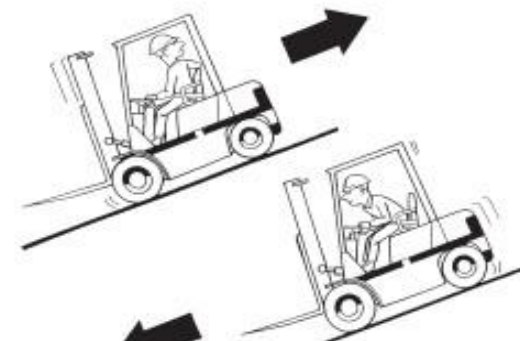
! ADVERTENCIA



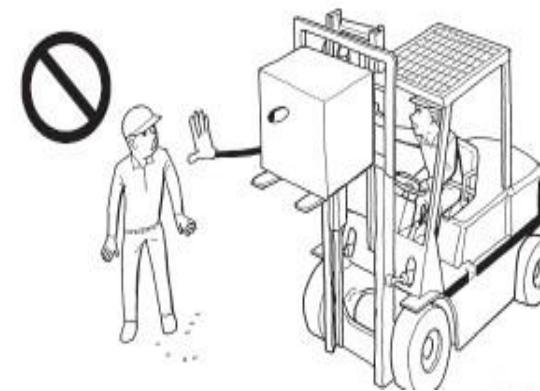
! ADVERTENCIA



! ADVERTENCIA



! ADVERTENCIA

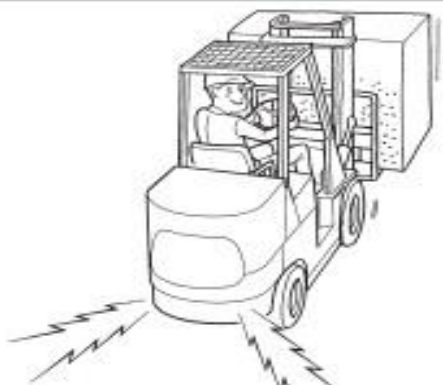


PRINCIPIOS DE OPERACIÓN CON SEGURIDAD Y MANEJO DEFENSIVO

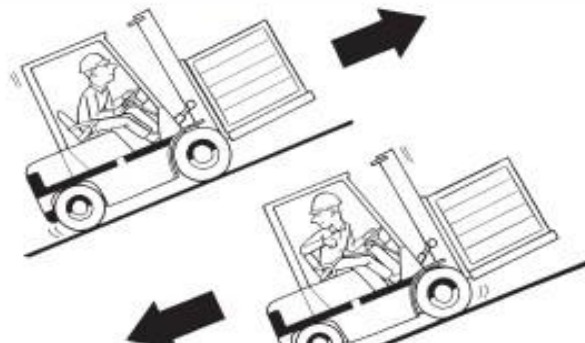
! ADVERTENCIA



! ADVERTENCIA



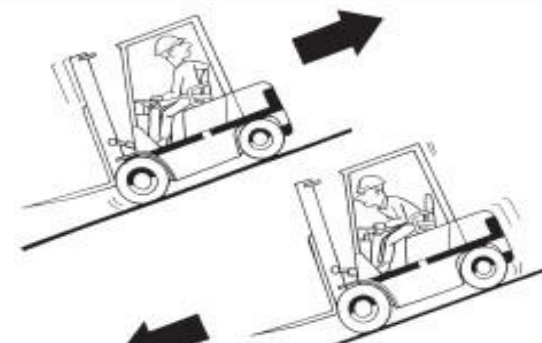
! ADVERTENCIA



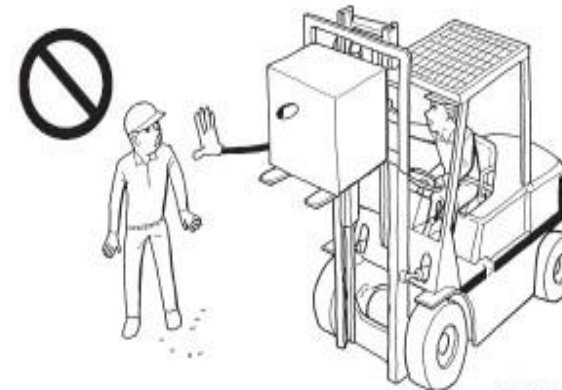
! ADVERTENCIA



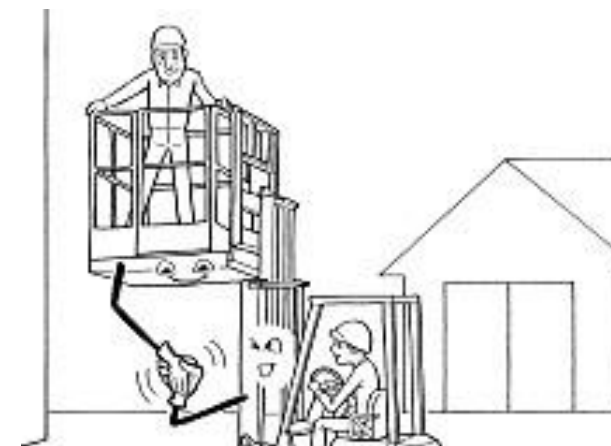
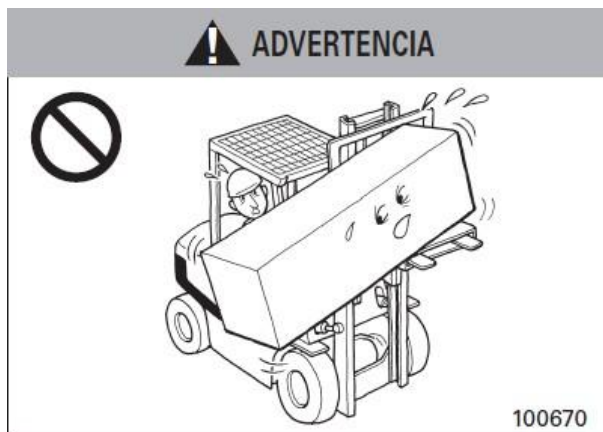
! ADVERTENCIA



! ADVERTENCIA



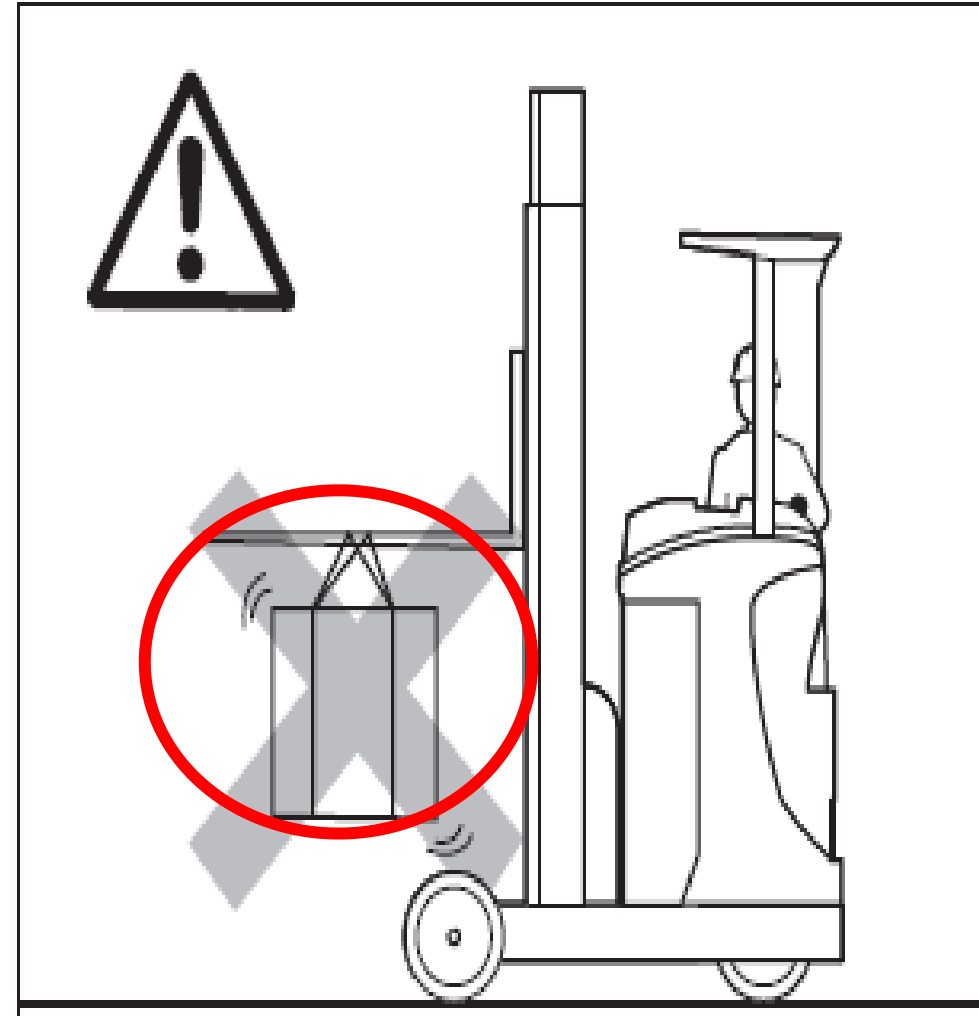
PRINCIPIOS DE OPERACIÓN CON SEGURIDAD Y MANEJO DEFENSIVO



PRINCIPIOS DE OPERACIÓN CON SEGURIDAD Y MANEJO DEFENSIVO

MANEJO DE CARGAS SUSPENDIDAS

- No exceder la capacidad máxima del fabricante según lo equipado para manejar cargas suspendida.
- Levantar la carga vertical, no arrastrar.
- Lo mas bajo posible.
- Maniobras lentas.

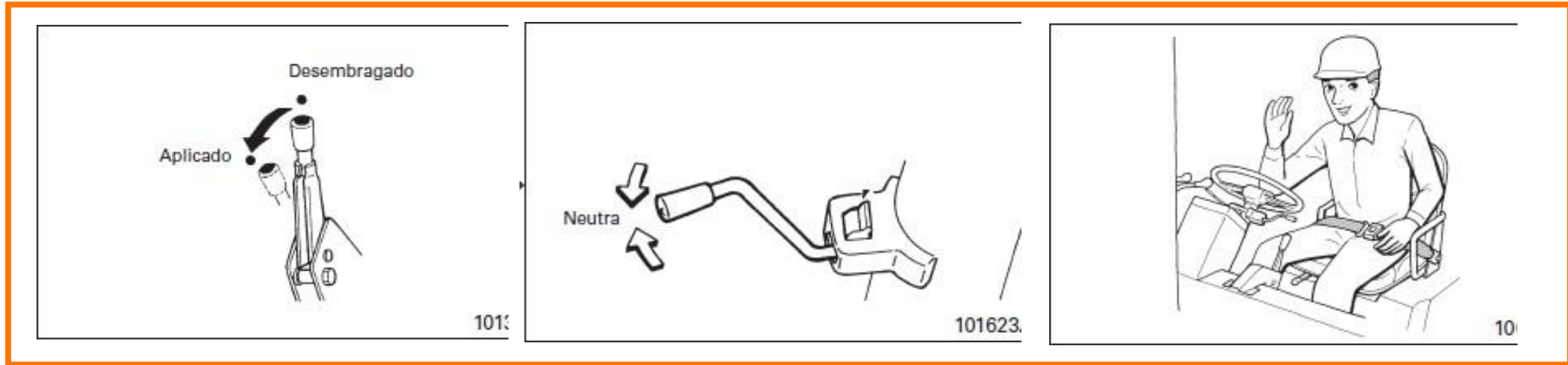


EVALUACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- Cinturones de seguridad.
- Bocinas.
- Alarmas de retroceso.
- Extintor.
- Cintas reflectivas.
- Espejos.
- Luces de advertencia intermitentes.
- Señales direccionales y luces de freno.



PROCEDIMIENTOS DE PONER EN MARCHA



- Tire de la palanca del freno de mano.
- Asegúrese de que la palanca de dirección esté en la posición NEUTRA.
- El motor no va a arrancar a menos que la palanca de dirección esté en la posición NEUTRA.
- Si el motor se ahoga, lleve la palanca de dirección a la posición NEUTRA; gire el interruptor de la llave a la posición APAGADO (OFF) y gírelo a la posición ARRANCAR (START) para arrancar el motor.
- No se olvide de ajustarse el cinturón de seguridad antes de operar el montacargas.

PROCEDIMIENTOS DE PONER EN MARCHA

ARRANQUE DEL MOTOR DE GASOLINA

Gire el interruptor de la llave a la posición de  arranque (START) para arrancar el motor (no lo haga por más de 10 segundos cada vez).



100724

Suelte la llave una vez que el motor arranque.



100725

Deje que el motor se caliente por unos 5 minutos.

Si el motor no arranca:

Lleve la llave de encendido a la posición de  apagado (OFF) y vuelva a arrancar el motor después de 30 segundos.



100728A

Si el motor no arranca, consulte el tema **El motor no arranca**.

PRECAUCIÓN

- NO DEJE la llave en la posición de **ENCENDIDO (ON)** si el motor **NO ESTÁ** en marcha. Si lo hace, la batería se agotará y se averiará la bobina de encendido.
- NO ARRANQUE el motor por más de 10 segundos en cualquier momento dado. Esto podría causar un drenaje de la batería.

PROCEDIMIENTOS DE PONER EN MARCHA

ARRANQUE DEL MOTOR DE DIESEL

• El motor está frío en tiempo fresco

Lleve el interruptor de la llave a la posición de **ENCENDIDO (ON)** y espere hasta que el indicador de la clavija del calentador se apague.



ENCENDIDO (ON)
(de 12 a 18 segundos)

APAGADO (OFF) 102071A

Oprima a fondo el acelerador y manténgalo en esta posición.



100730

Gire el interruptor de la llave a la posición de **ARRANCAR (START)** para arrancar el motor (no lo haga por más de 10 segundos cada vez).



ENCENDIDO (ON)
ARRANCAR (START) 100718A

- Suelte la llave una vez que el motor arranque.
- Quite el pie del acelerador.



• El motor está caliente

No es necesario llevar el interruptor de la llave a la posición **I (ON)** y precalentar el motor u oprimir el acelerador.



100731

Si el motor no arranca:

Gire el interruptor de la llave a la posición de **APAGADO (OFF)** y espere unos 30 segundos antes de volver a arrancar el motor.



APAGADO (OFF)
ARRANCAR (START) 100728A

Si el motor no arranca, consulte el tema **Si el motor no arranca.**

! PRECAUCIÓN

- **NO DEJE** la llave en la posición de **ENCENDIDO I (ON)** si el motor **NO ESTÁ** en marcha. Esto podría causar que la batería se agote.
- **NO ARRANQUE** el motor por más de 10 segundos en cualquier momento dado. Esto podría causar daños o drenaje del motor de arranque.

PROCEDIMIENTOS DE PONER EN MARCHA

ARRANQUE DEL MOTOR DE GAS PROPANO LIQUIDO.

1. Abra la válvula de combustible del tanque mediante un giro lento en sentido contrario a las manecillas del reloj. Mire el indicador del gas propano líquido (si lo tiene).
2. Gire el interruptor de la llave a la posición de ARRANCAR (START). Suelte la llave una vez que el motor arranque.
3. Si el motor no arranca, no oprima el acelerador. Gire el interruptor de encendido a la posición de APAGADO (OFF) y repita el paso 2.

LUEGO DE ARRANCAR EL MOTOR.

- Verifique con frecuencia el monitor de verificación y los indicadores durante la operación para confirmar el funcionamiento correcto de todos los sistemas.
- Ponga el motor en marcha a velocidad de ralentí sin carga alguna durante unos 5 minutos.
- Durante el calentamiento, verifique el funcionamiento correcto de los sistemas.

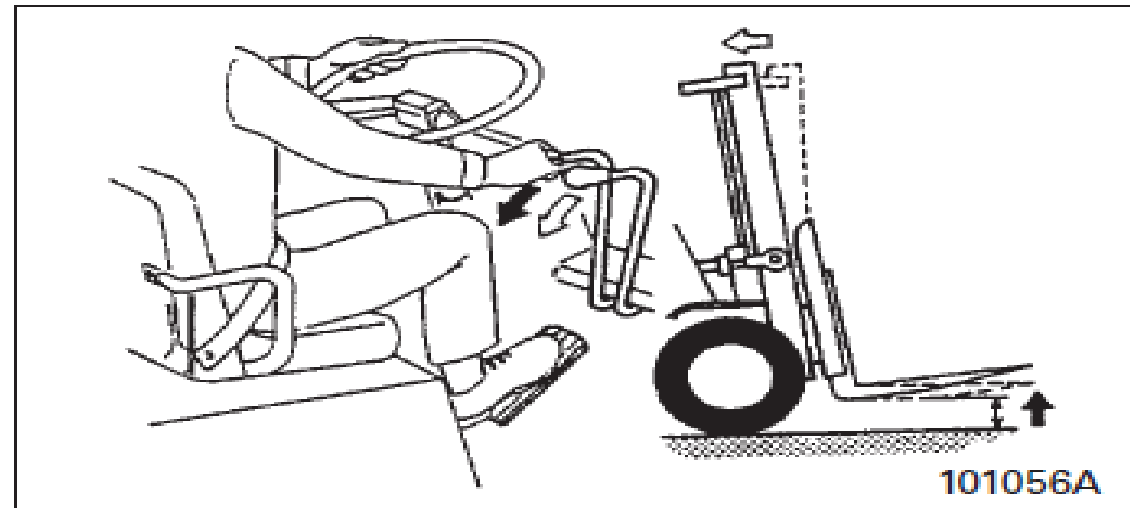


PROCEDIMIENTOS DE PONER EN MARCHA

DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS SIN CARGA



Fíjese alrededor y detrás del montacargas, y suene la bocina antes de ponerse en movimiento.



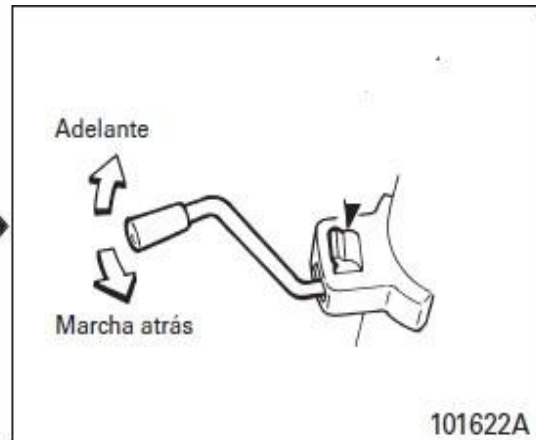
- Use la palanca de control de elevación para elevar la horquilla a una altura segura de viaje de 15 a 20 cm (de 6 a 8 pulg.) del suelo.
- Use la palanca de control de inclinación para inclinar el mástil completamente hacia atrás.

PROCEDIMIENTOS DE PONER EN MARCHA

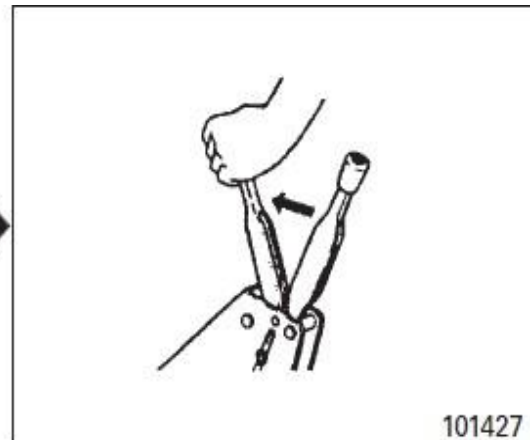
DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS SIN CARGA



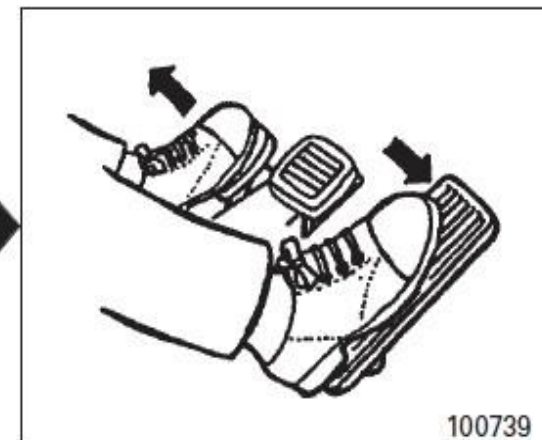
1. Oprima completamente el pedal de marcha lenta.



2. Lleve la palanca de dirección a la posición **MARCHA ADELANTE** o **MARCHA ATRÁS** para viajar.



3. Empuje la palanca del freno de mano.



4. Oprima gradualmente el acelerador mientras suelta el pedal de marcha lenta.



PRECAUCIÓN

NO VIAJE con el pie en el pedal de marcha lenta. Si lo hace, se producirá un desembrague parcial que desgastará prematuramente la placa del embrague.

PEDAL DE MARCHA LENTA

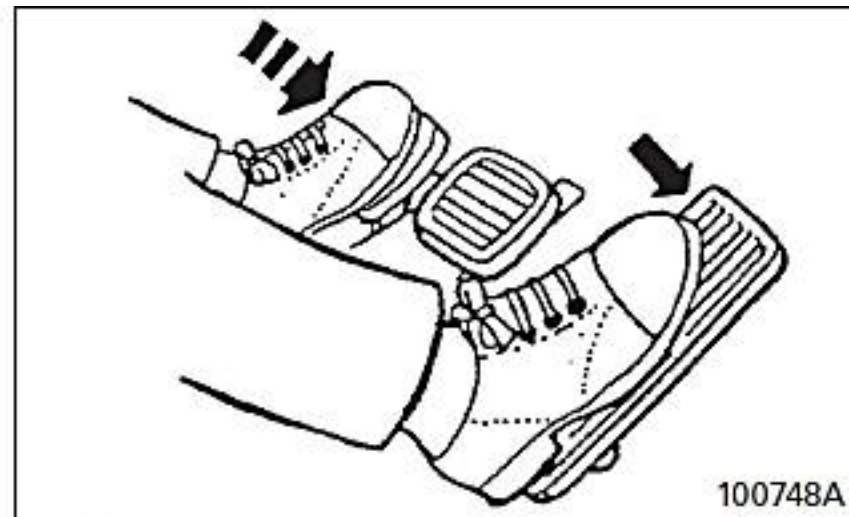
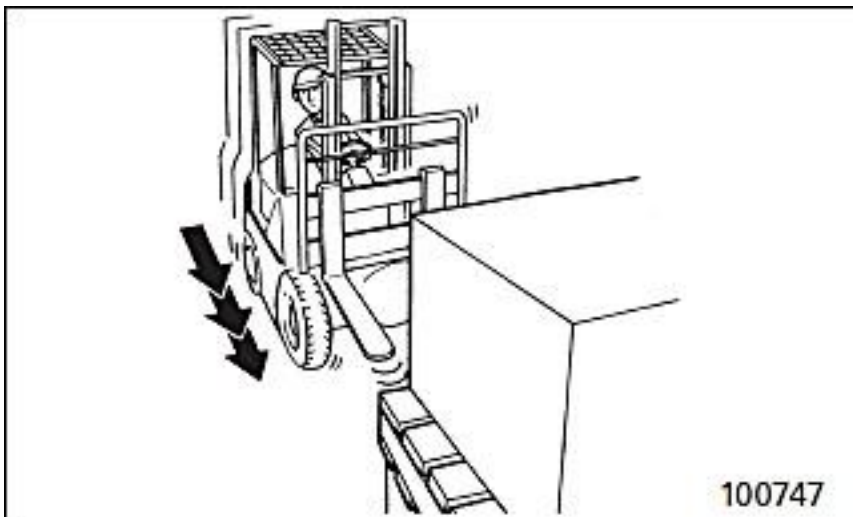


PRECAUCIÓN

NO VIAJE con el pie en el pedal de marcha lenta. Si lo hace, se producirá un desembrague parcial que desgastará prematuramente la placa del embrague.

Al variar la posición de este pedal, el operario puede mover lentamente el montacargas para marcha lenta mientras mantiene la velocidad del motor. La aplicación a fondo del pedal lleva la transmisión a la posición neutra y acciona los frenos de servicio.

PEDAL DE MARCHA LENTA



La finalidad del pedal de marcha lenta es proveer control preciso de la marcha lenta del montacargas a una velocidad de desplazamiento muy lenta y con alto rpm del motor. Puede desplazar lentamente el montacargas mientras mantiene la velocidad del motor variando la posición del pedal de marcha lenta. Use este pedal al acercarse a la carga y cuando cargue o descargue cargas.

1. Deténgase delante de la plataforma de carga, bloquee la palanca del freno de mano, lleve la palanca de dirección a NEUTRA, coloque el mástil en posición vertical y eleve la horquilla a la altura de las aberturas de inserción de la paleta.
2. Oprima completamente el pedal de marcha lenta, lleve la palanca de dirección a MARCHA ADELANTE y suelte el freno de mano.
3. Oprima suavemente el acelerador.

4. Luego de retirar el pie izquierdo lentamente del pedal de marcha lenta, el montacargas avanzará lentamente.
5. Inserte lentamente la horquilla, cuidado que no golpee la paleta.
6. Deténgase luego de insertar la horquilla hasta que la base de la horquilla entre apenas en contacto con la paleta.

PEDAL DE MARCHA LENTA

DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS CON CARGA

Peligros:

- Levantar fuera del centro de carga pueden provocar volcaduras o la caída de la carga.
- La sobrecarga puede provocar una volcadura o la caída de la carga.
- Cargas dañadas o sueltas.

Recomendaciones:

- Asegure la carga para que esté colocada correctamente y estable. No lleve mercancía dañada a menos que antes se haya envuelto y asegurado.
- Centre la carga lo más cerca posible. Tenga cuidado al manipular cargas fuera del centro de carga que no pueden ser centradas. Distribuir la parte más pesada de la carga lo más cerca posible de las ruedas delanteras del montacargas.

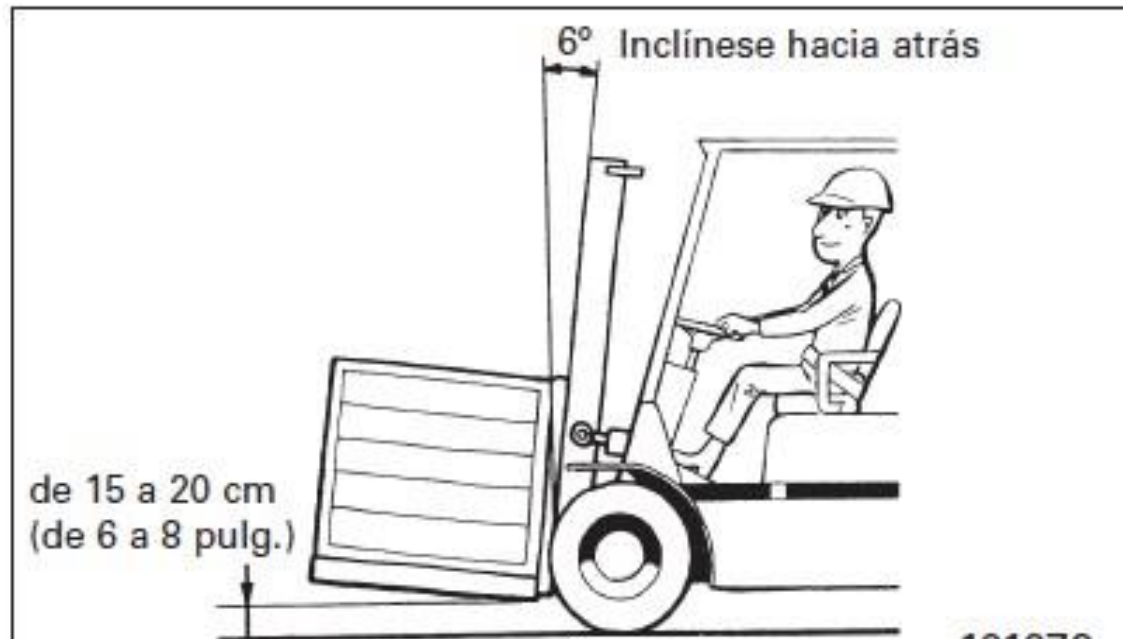


PEDAL DE MARCHA LENTA

DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS CON CARGA

Posición de viaje segura

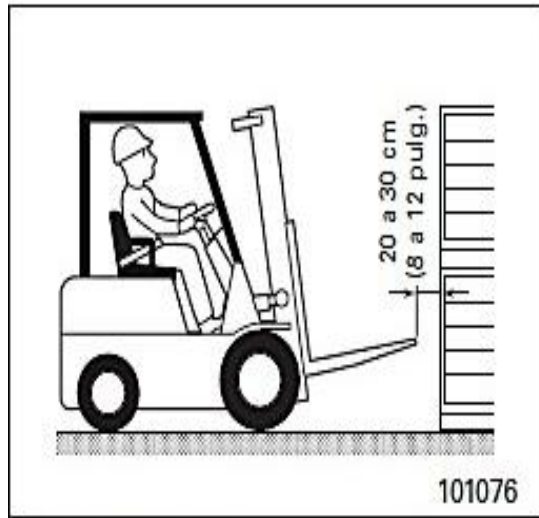
- Mantenga la horquilla o la carga a una altura de viaje segura, es decir, a una altura de 15 a 20 cm (de 6 a 8 pulg.) del suelo.
- Inclíne el mástil hacia atrás más de 6° cuando el montacargas está vacío. Inclínelo hacia atrás completamente si el montacargas está cargado.



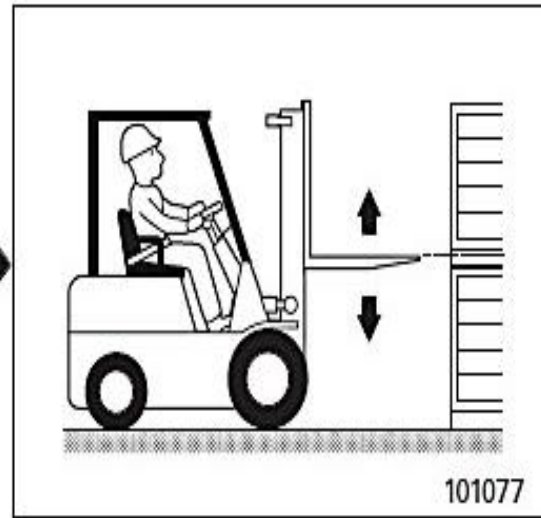
CONSIDERACIONES AL ACERCARSE A LA CARGA

TÉCNICAS DE OPERACIÓN

Marcha lenta hacia la carga y elevación de la misma

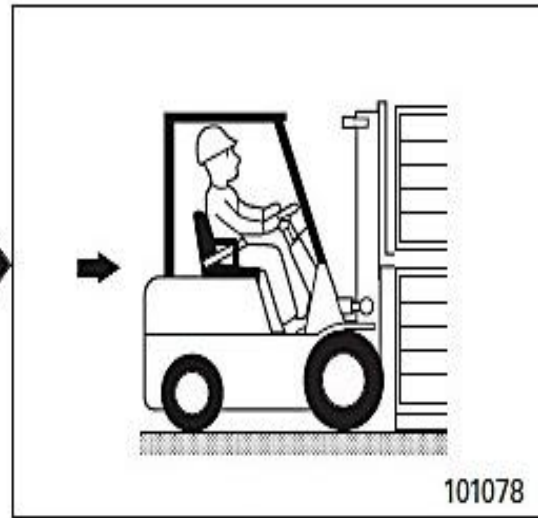


1. Marche lentamente hacia la carga y detenga el montacargas a una distancia de 20 a 30 cm (de 8 a 12 pulg.) apenas de la carga. Asegúrese de que el montacargas cuadre con la carga y que la horquilla esté a la altura correcta.



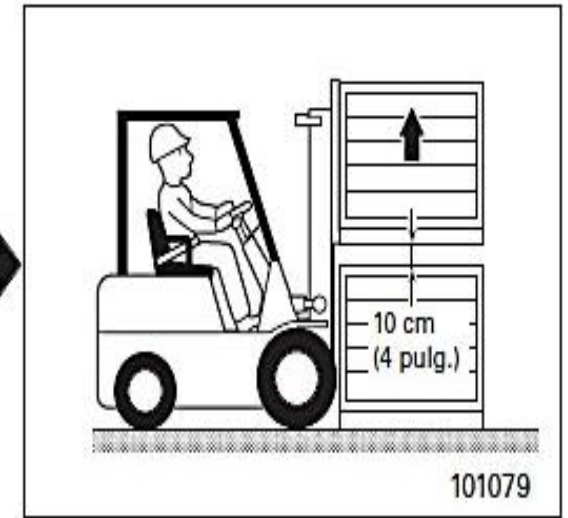
Palanca de dirección—EN NEUTRA

2. Incline el mástil hacia adelante en posición vertical y hágalo nuevamente para cerciorarse de que las horquillas estén a la altura correcta.



Palanca de dirección—EN MARCHA ADELANTE

3. Conduzca lentamente el montacargas hacia adelante y deslice las barras de la horquilla insertándolas en la paleta hasta que se sitúen completamente debajo de la carga.



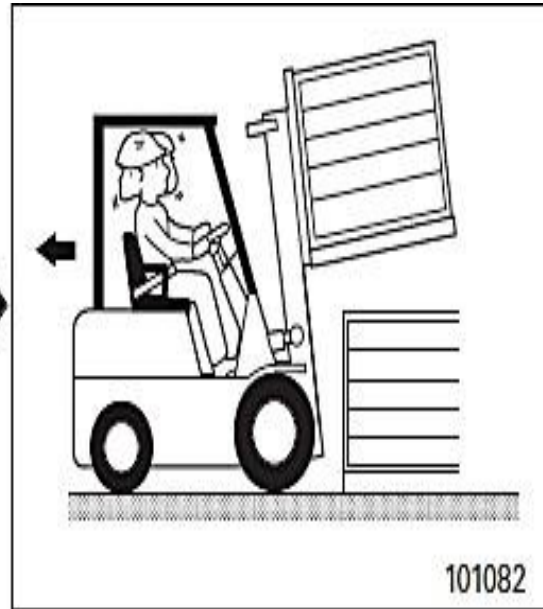
Palanca de dirección EN NEUTRA

4. Eleve cuidadosamente la carga a una distancia aproximada de 10 cm (4 pulg.) de otros materiales. Regrese lentamente la palanca de control de elevación a la posición NEUTRA.

PROCEDIMIENTO PARA VIAJAR CON LA CARGA

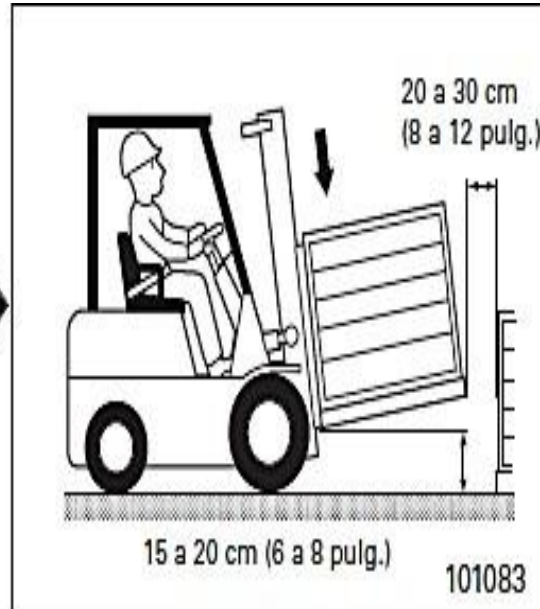


1. Cerciórese de centrar la carga en las horquillas, y luego incline el mástil completamente hacia atrás para sostener la carga.



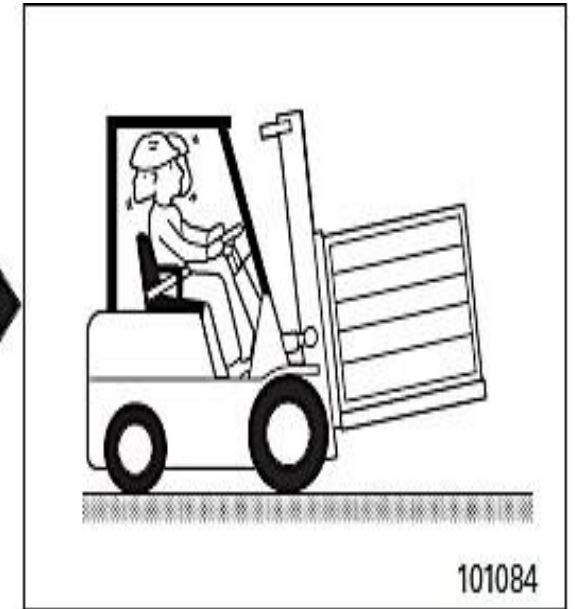
Palanca de dirección—EN MARCHA
ATRÁS

2. Fíjese detrás suyo.



Palanca de dirección—EN NEUTRA

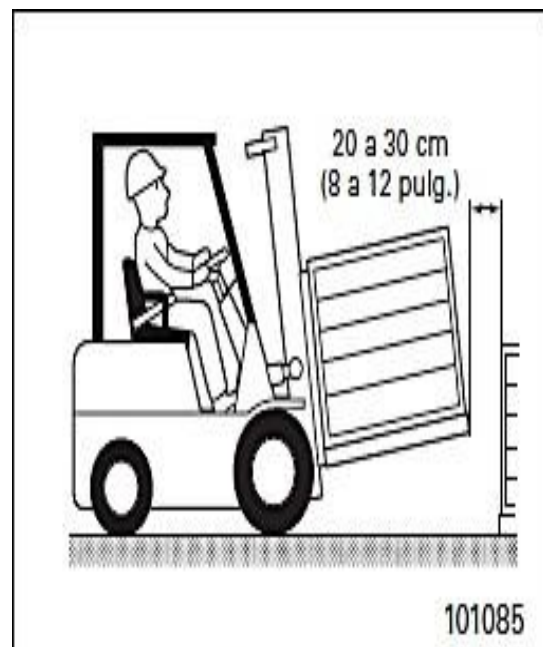
3. Aleje lentamente el montacargas de 20 a 30 cm (de 8 a 12 pulg.) de la pila y luego deténgalo. Baje la carga a una posición a una altura de 15 a 20 cm (de 6 a 8 pulg.) del suelo.



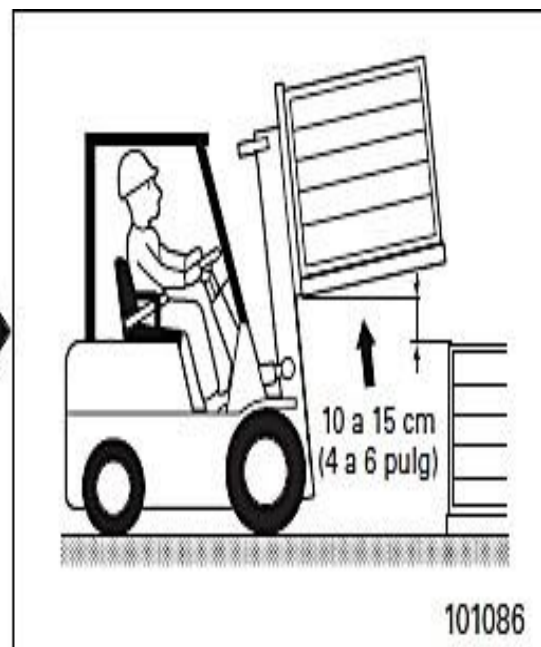
Palanca de dirección—EN MARCHA
ADELANTE

4. Fíjese alrededor suyo para asegurarse de que la zona de manejo esté despejada y luego conduzca el montacargas a la zona de trabajo.

PROCEDIMIENTO PARA LA DESCARGA

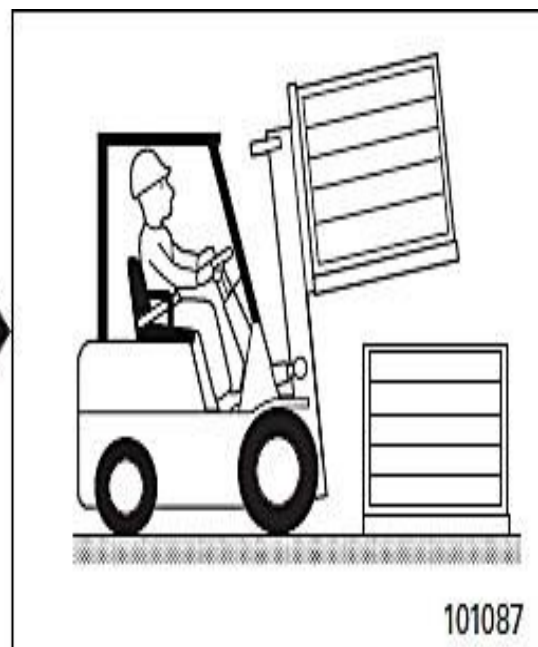


1. Detenga el montacargas a una distancia de 20 a 30 cm (de 8 a 12 pulg.) apenas de la zona de descarga.



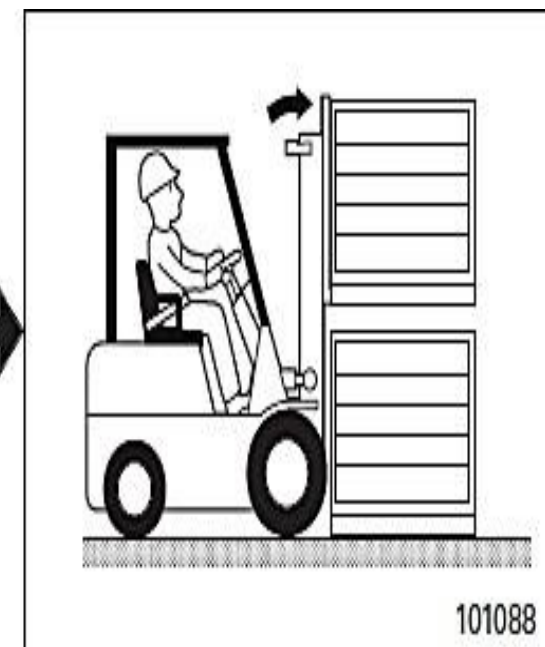
Palanca de dirección—EN NEUTRA

2. Suba la carga de 10 a 15 cm (de 4 a 6 pulg.) por encima de la pila.



Palanca de dirección—EN MARCHA ADELANTE

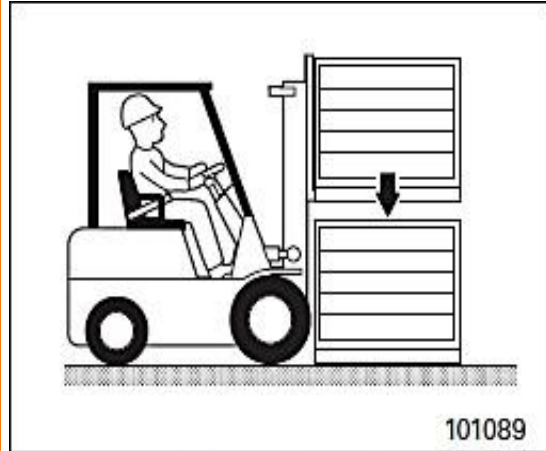
3. Conduzca lentamente hacia adelante el montacargas para colocar la carga apenas por encima de la pila.



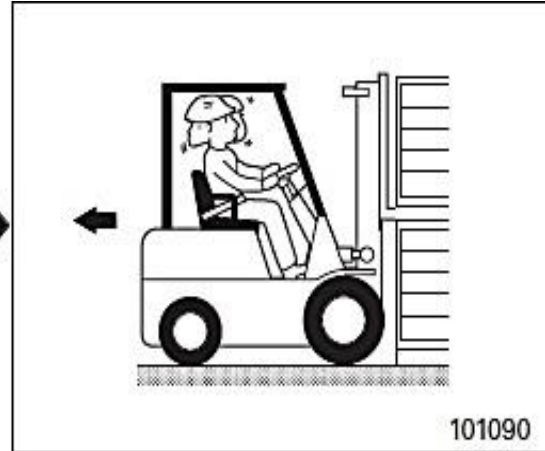
Palanca de dirección—EN NEUTRA

4. Incline el mástil hacia adelante a la posición vertical.

PROCEDIMIENTO PARA LA DESCARGA

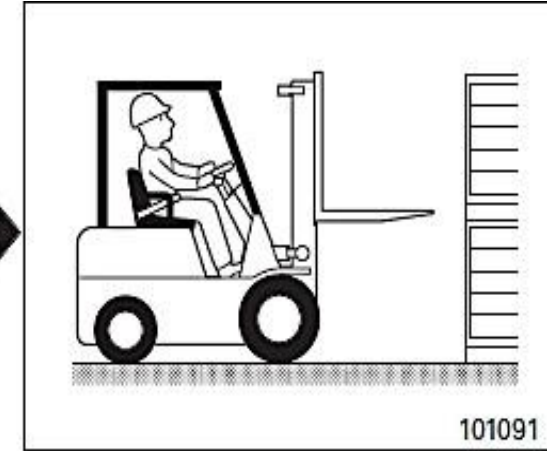


5. Baje cuidadosamente la carga sobre la pila.
6. Baje las horquillas a una altura suficiente para destrabarla.



Palanca de dirección—EN MARCHA ATRÁS

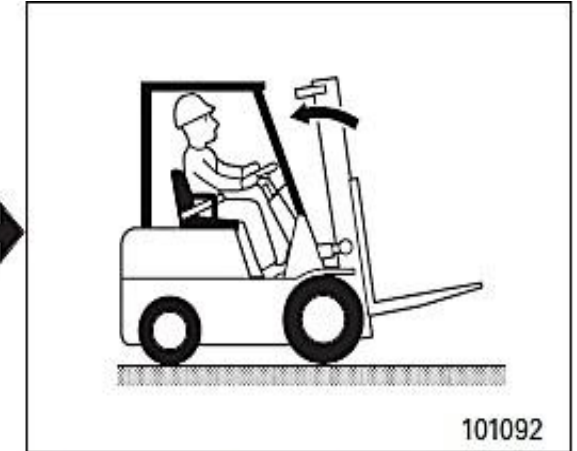
7. Fíjese detrás suyo y retroceda cuidadosamente el montacargas, alejándose de la carga.



8. Una vez que destrabe las horquillas, detenga el montacargas.

Palanca de dirección—EN NEUTRA

9. Baje la horquilla a una posición a una altura de 15 a 20 cm (de 6 a 8 pulg.) del suelo.

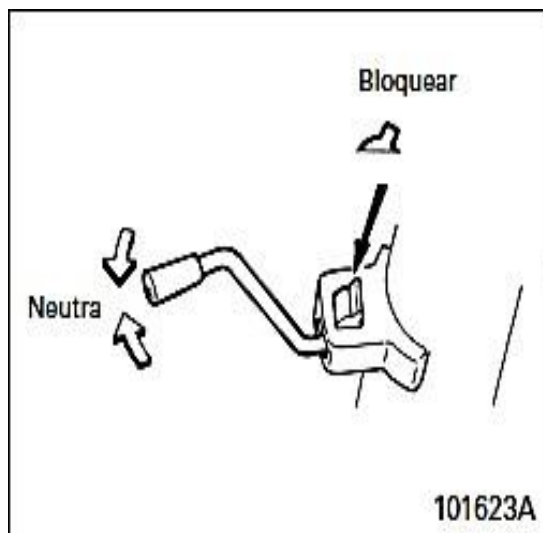


10. Incline el mástil hacia atrás (6° o más).

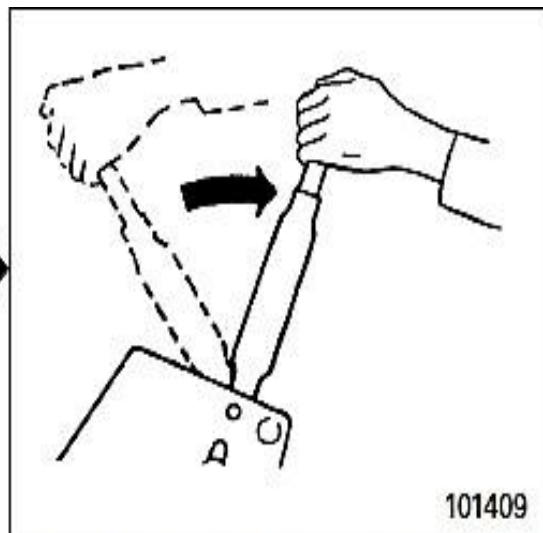
Palanca de dirección—EN MARCHA ATRÁS

11. Fíjese alrededor suyo para comprobar que no presenta riesgos manejar en el área de trabajo.
12. Maneje el montacargas hasta la posición siguiente.

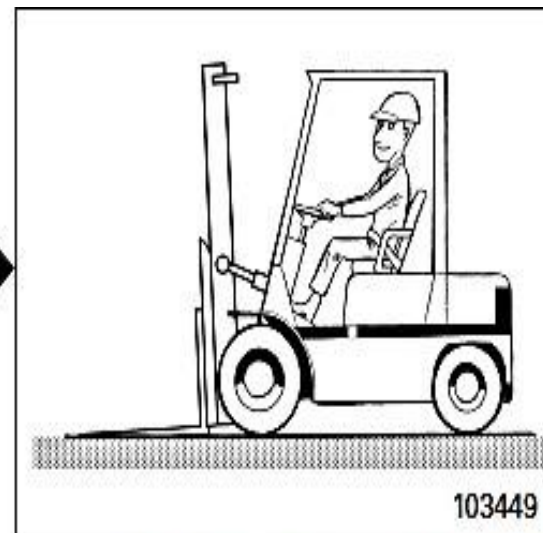
PROCEDIMIENTO PARA ESTACIONAR EL MONTACARGAS



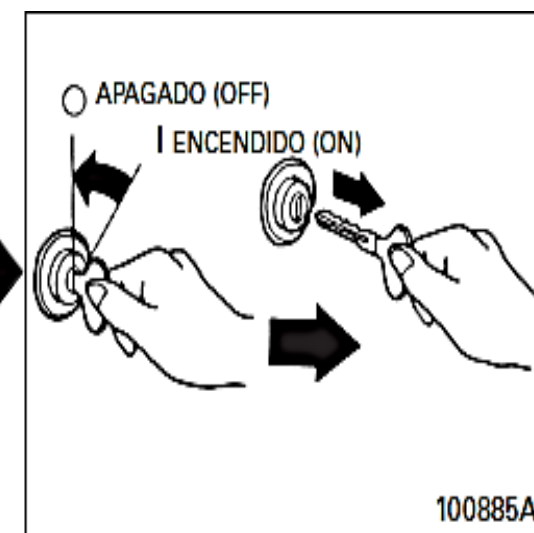
1. Mueva la palanca de dirección a la posición NEUTRA y la perilla de bloqueo a la posición TRABADA.



2. Tire del freno de mano completamente.



3. Incline el mástil hacia adelante sólo un poquito y baje las barras de la horquilla al suelo hasta que las puntas lo toquen.



4. Gire el interruptor de la llave de regreso a la posición de ○ APAGADO (OFF) para parar el motor. Al salir del montacargas, ASE GÚRESE de quitar la llave.

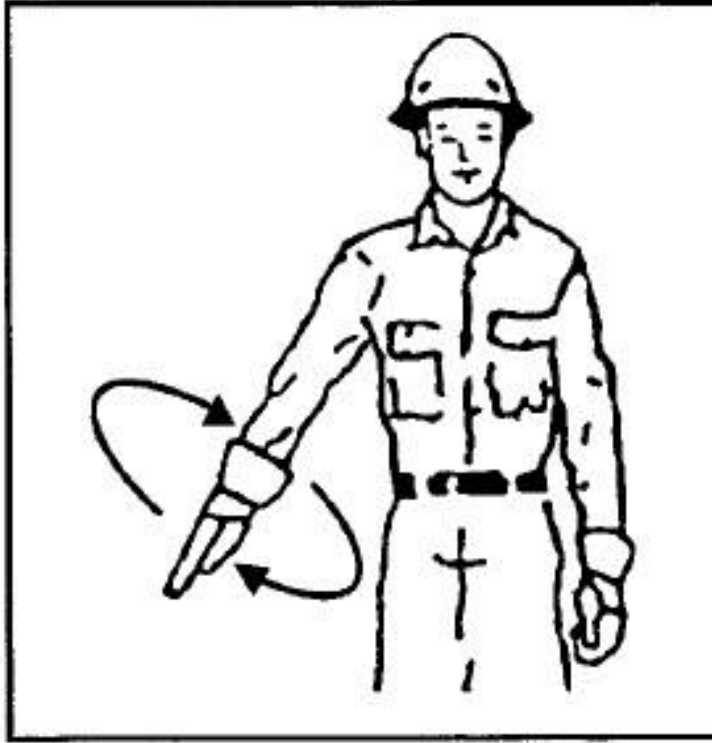
5. Bloquee bien las ruedas.

6. Vuelva a colocar la llave en un estante para llaves, si así se especifica.

SEÑALES DE MANO ESTÁNDAR



SUBIR HORQUILLAS

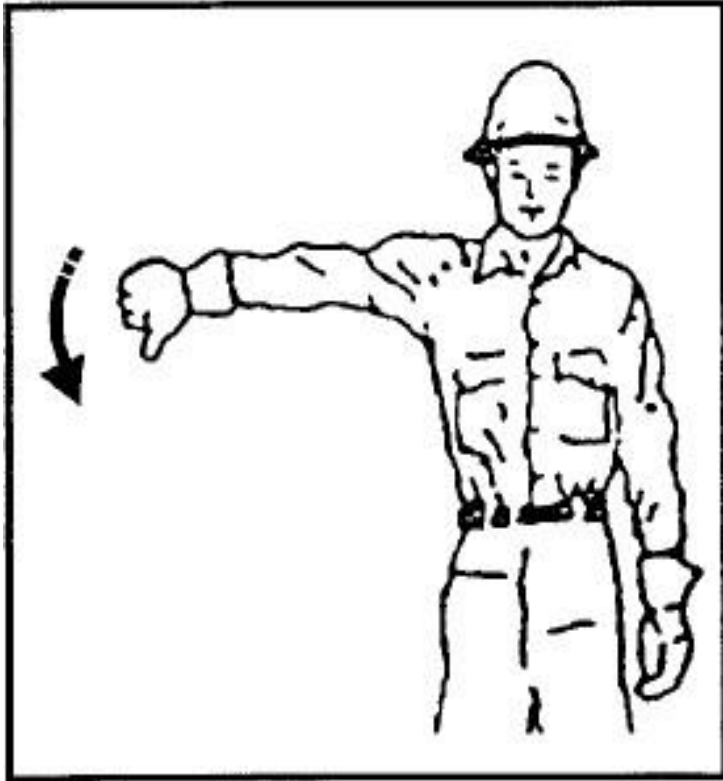


BAJAR HORQUILLAS

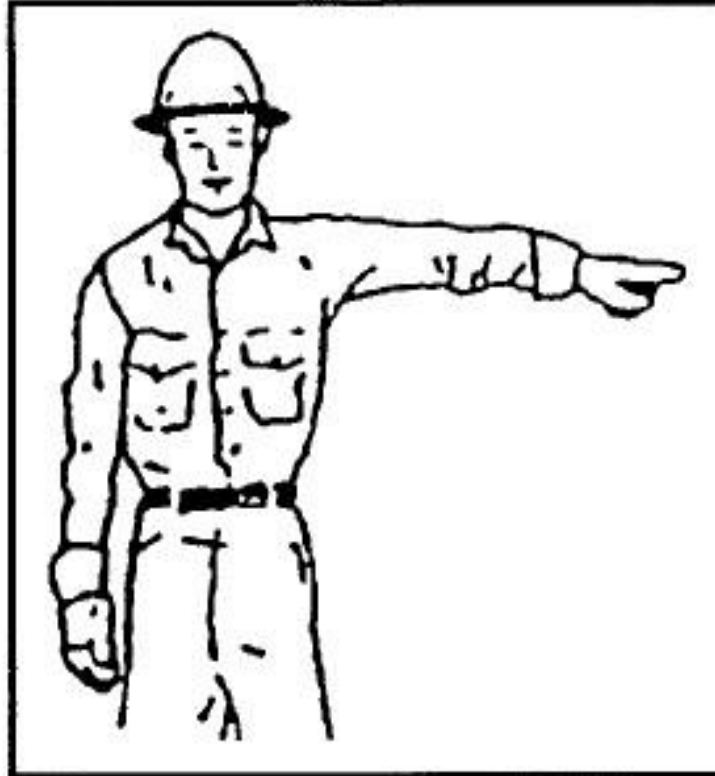


INCLINAR EL MÁSTIL
HACIA ATRÁS

SEÑALES DE MANO ESTÁNDAR



**INCLINAR EL MÁSTIL
HACIA ADELANTE**



**DESPLAZAR EL
CARRIAGE**



**ASEGURAR TODO
(FIN DE MANIOBRA)**

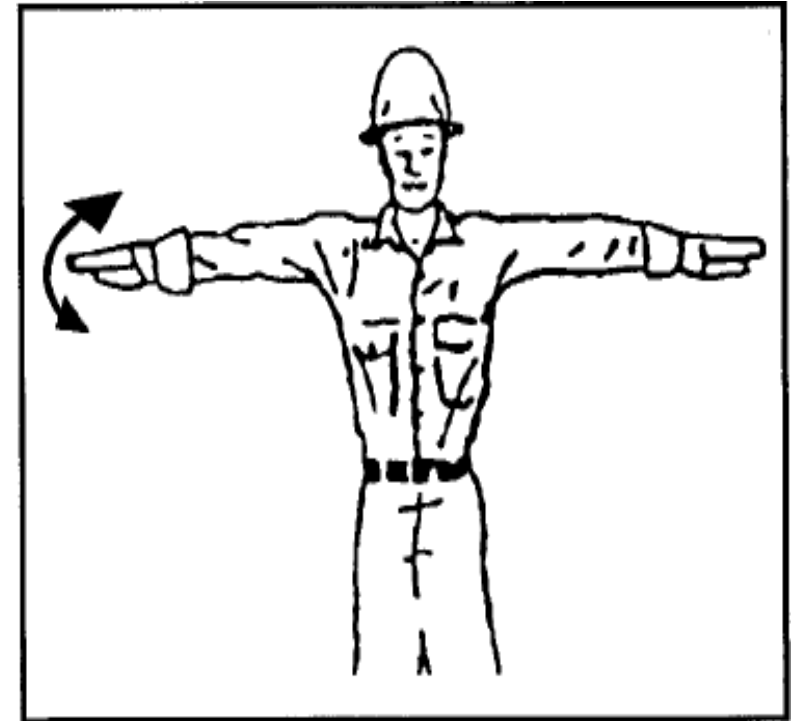
SEÑALES DE MANO ESTÁNDAR



SEPARAR
HORQUILLAS



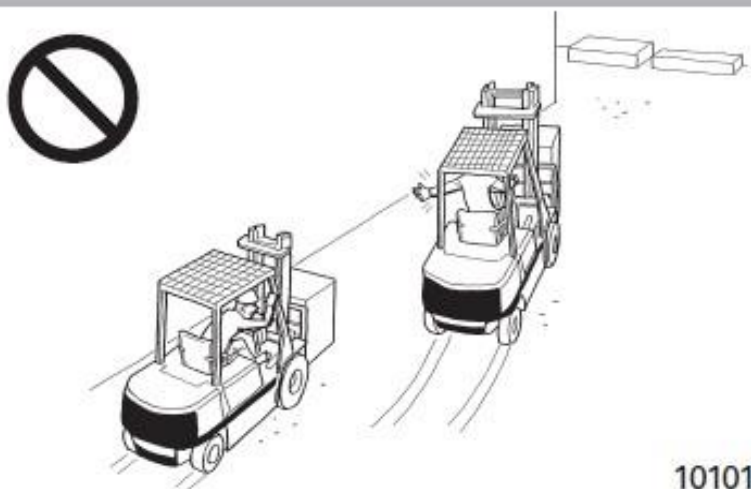
RETRAER
HORQUILLAS



PARAR

DESPLAZAMIENTOS, OBSTÁCULOS EQUIPOS DE MANIOBRA

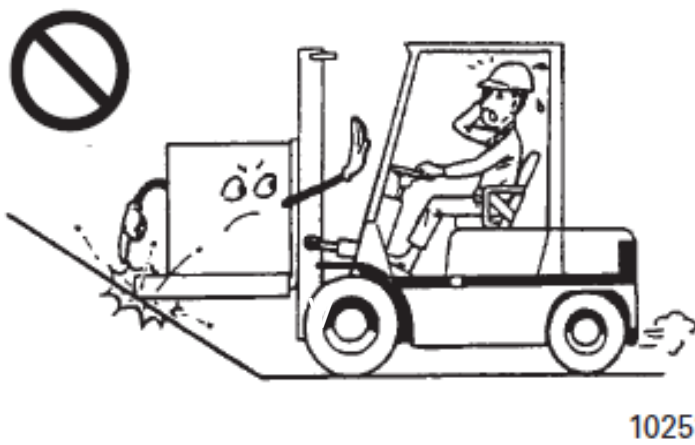
! ADVERTENCIA



NO PASE a otro montacargas.

NO PASE a otro montacargas que viaje en el mismo sentido en las intersecciones, puntos ciegos o otras zonas peligrosas.

! ADVERTENCIA



Tenga sumo cuidado al subir o bajar un pendiente pronunciada.

Ejerza sumo cuidado para reducir el riesgo de que las puntas de la horquilla o el fondo de la paila toquen el suelo.

! ADVERTENCIA

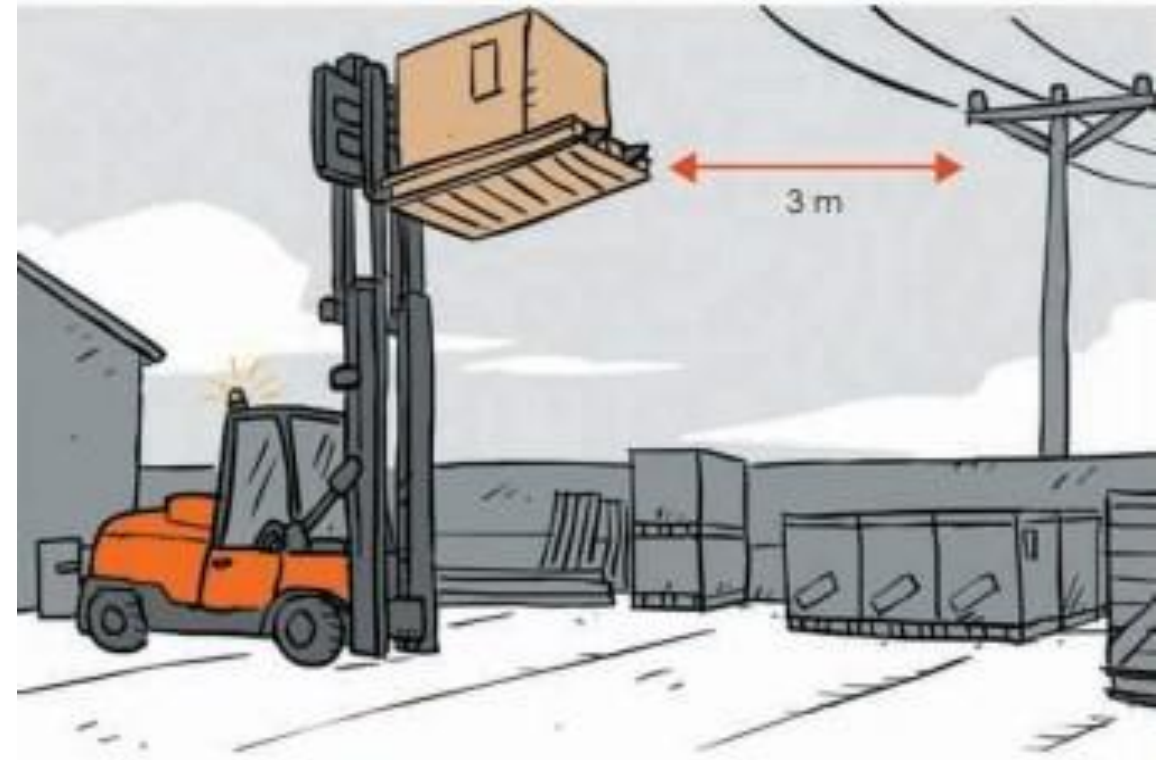


Verifique siempre que tiene suficiente espacio libre vertical.

El mástil y la cabina protectora pueden ocasionar accidentes graves si golpean contra tuberías, vigas u otras obstrucciones suspendidas. Fíjese si hay líneas de energía.

OPERACIONES CERCA DE LÍNEAS ENERGIZADAS

- Compruebe que no existen cables de línea en el suelo o sobre el vehículo, en cuyo caso abandonará éste por el lado contrario.
- Descienda del vehículo de un salto, evitando siempre tocar el vehículo y el suelo al mismo tiempo. Procure caer lo más lejos de la cabina, con los pies juntos.
- No se deben dar pasos largos porque es posible que la diferencia de potencial entre ambos pies sea lo suficientemente grande como para convertirse en mortal.



OPERACIONES CERCA DE LÍNEAS ENERGIZADAS

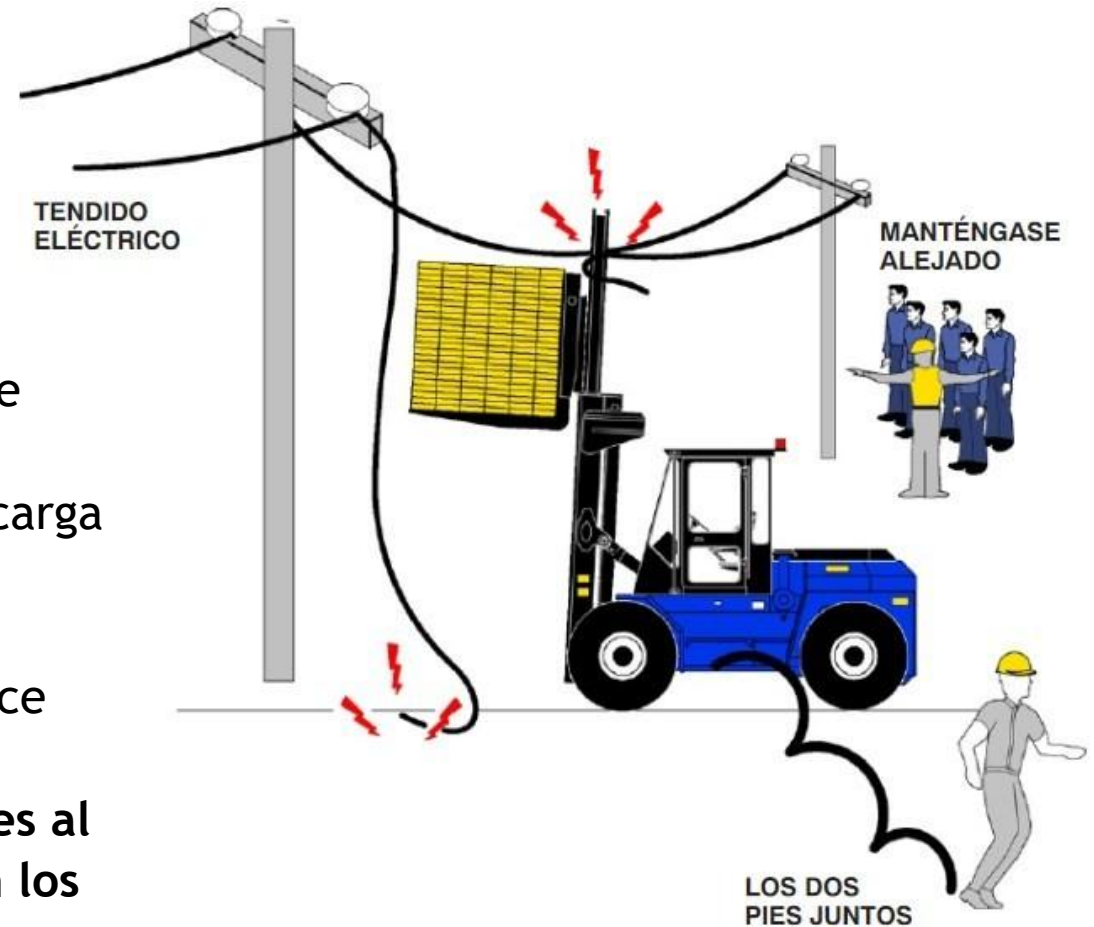
¿ QUÉ HACER CUANDO EL EQUIPO SE ENERGIZA ?

Si el montacargas entra en contacto con una fuente de alimentación energizada, usted debe:

- Permanecer en la cabina. NO TENGA MIEDO.
- Solicitar ayuda para ser rescatado.
- Avisar al personal que se aleje del montacargas.
- Intente mover el equipo lejos de la fuente de alimentación contactada utilizando los controles que probablemente funcionan.
- NADIE debe intentar acercarse al montacargas o la carga hasta que la alimentación se haya desactivado.

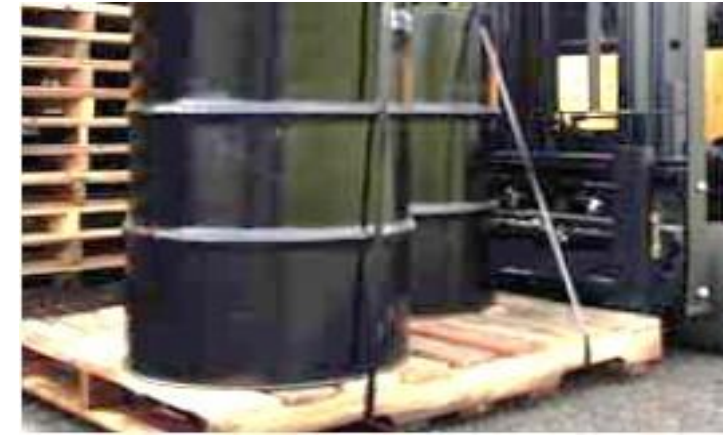
Únicamente como último recurso (por ejemplo. Si se produce fuego), el operador puede intentar salir del montacarga.

Para ello debe saltar tratando de aterrizar con los dos pies al mismo tiempo y alejándose de la misma dando saltos con los dos pies juntos para no crear un arco eléctrico.



TIPOS DE ACCESORIOS

- **SIDESHIFTER:** Permiten desplazar cargas lateralmente de un lado a otro, para reducir el tiempo de manipulación y aumentar la capacidad de maniobra.
- **CARTON CLAMP:** Diseñadas para las industrias de almacenamiento, bebidas, aparatos electrodomésticos y productos electrónicos. Además, hacen más eficiente la utilización del espacio de la bodega.
- **PAPER ROLL CLAMP:** Para satisfacer las necesidades de la industria papelera en cuanto a manipulación de máxima eficacia y libre de daños.



TIPOS DE ACCESORIOS

- **FORK CLAMPS:** Funcionan como tenazas y también como horquillas posicionadoras. Permiten sujetar entre las horquillas cargas difíciles, como cajones, fardos y llantas.
- **BIN DUMPER:** Diseñado para proporcionar a los mercados agrícola, de procesamiento de alimentos y manufacturero una forma económica y eficiente de manipular y vaciar recipientes.
- **DRUM CLAMP:** Los aditamentos para barriles se utilizan ampliamente en la industria petrolera y en la de productos químicos, así como para otras aplicaciones en las que es necesario manipular barriles.



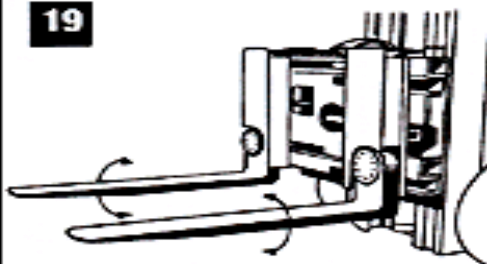
TIPOS DE ACCESORIOS

20

**"EXTENDAFORK"**

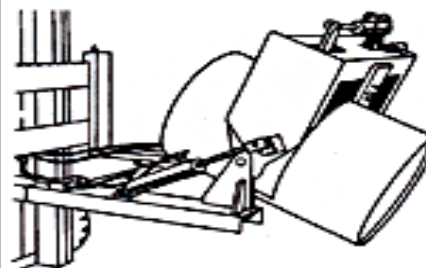
Telescopic fork operation for double deep stacking.

19

**"ROTOFORK"**

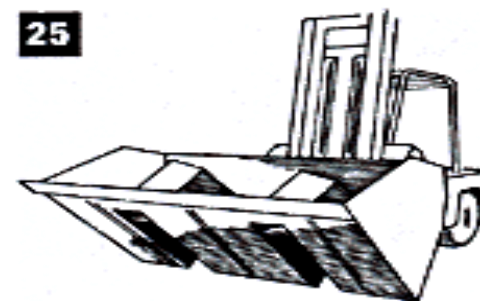
Handles palletized loads to exchange pallets or utilize slip sheets.

18

**FORWARD DRUM TIPPER**

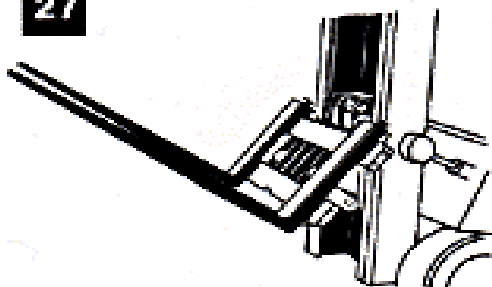
Tyne mounted with 120° or 180° hydraulic rotation

25

**SCOOP**

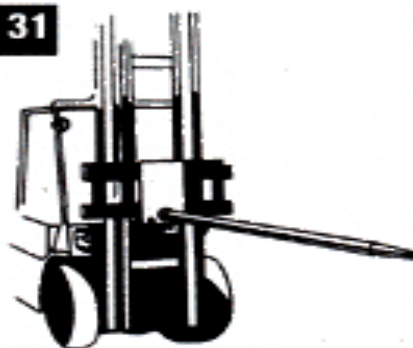
Carriage or tyne mounted.

27

**TILTING CARRIAGE**

For additional tilt, suitable for transporting pipes or logs.

31

**CARPET PROBE**

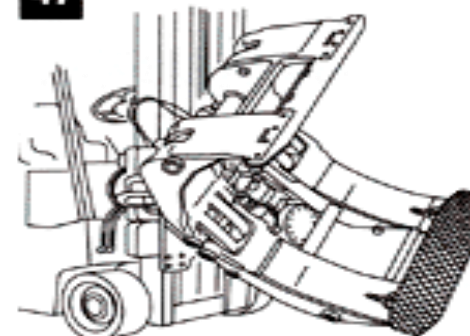
Carriage or tyne mounted.

39

**LOG GRAPPLE**

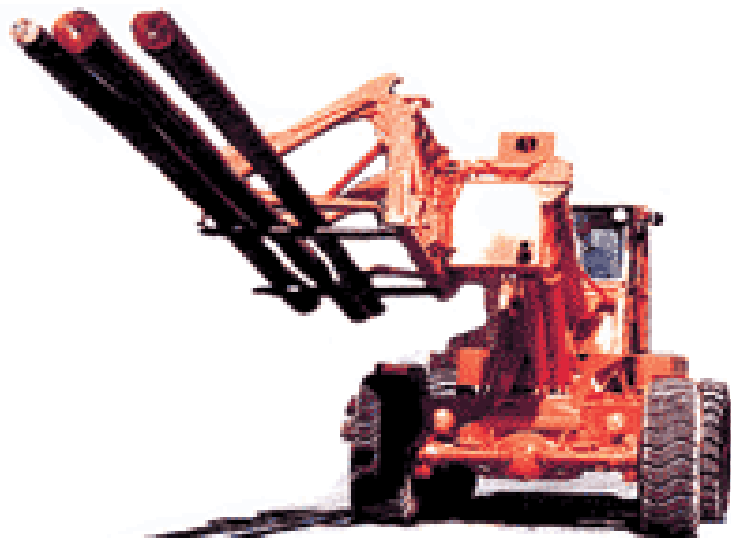
For securing logs when using forklift.

47

**CPR - PIVOT FRAME**

Pivot frame series allows accurate positioning of rolls.

APLICACIÓN DE LOS ACCESORIOS



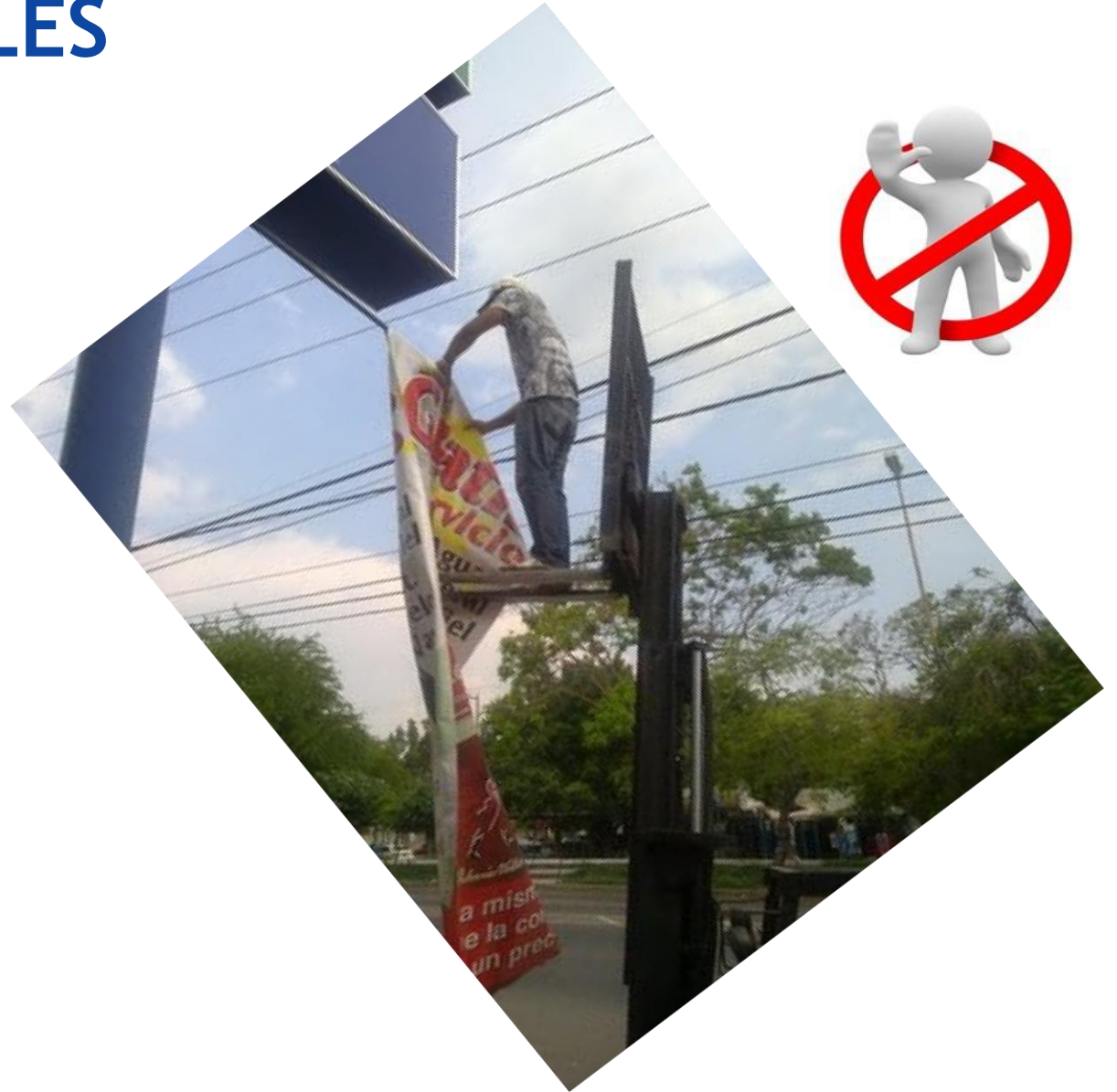
Accesorio para
brazo de grúa



RECOMENDACIONES FINALES

REGLAS DE SEGURIDAD

- Nunca permita que nadie camine bajo las cargas u horquillas.
- No use la maquina como una escalera.
- Tener cuidado con los peatones



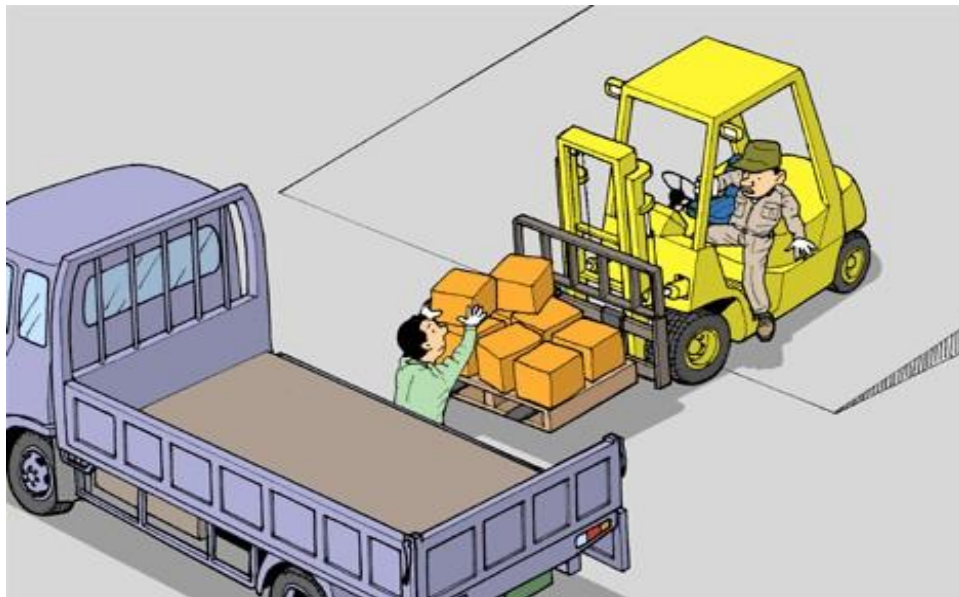
REGLAS DE SEGURIDAD

- No permita que nadie viaje sobre o al costado de la máquina.
- Use equipo de seguridad apropiado cuando sea necesario.
- No bloquee el acceso a los equipos de seguridad o emergencia.
- No comer, beber o fumar en la actividad de trabajo.
- No hacer bromas en la conducción.



REGLAS DE SEGURIDAD

- Nunca maneje hacia una persona de pie en frente de un objeto fijo.
- Mantener bajo control el montacargas en todo momento.
- Usar adecuadamente las vías definidas de circulación.
- Mantenga una visión clara de la ruta de viaje y siempre mirar en la dirección de viaje.
- Si la carga bloquea su visión, viaje en sentido inverso.

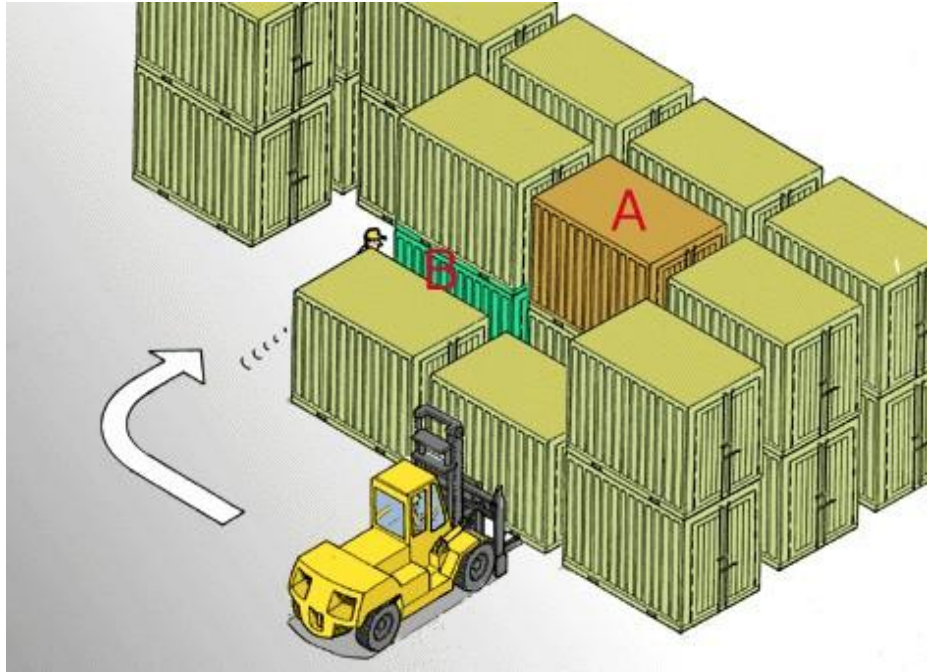


REGLAS DE SEGURIDAD

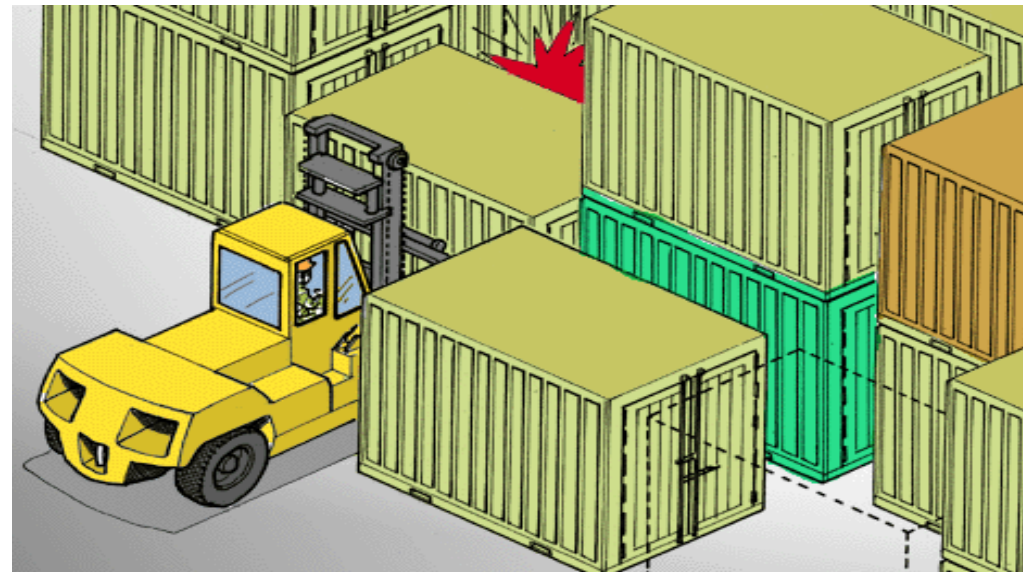
- Esté alerta a los puntos de cruce de peatones.
- Retire objetos de la zona de tránsito de la unidad.
- Estar al tanto que el montacargas esté encendido cuando baje una carga.
- Parar en las intersecciones, esquinas ciegas o entradas utilizadas por otros vehículos



REGLAS DE SEGURIDAD



- Reduzca la velocidad y advierta con sonido de bocina al cruzar los pasillos y otros lugares donde la visión está obstruida.
- Mantenga ambas manos en el volante siempre que sea posible.
- Mantenga los brazos y las piernas dentro de la cabina.
- Viaje a una velocidad que permite detener de manera segura, Iniciar y detener debe ser gradual.



¡Es hora de
realizar la
evaluación de
conocimiento!

